SVET KOMPJUTERA
3/87
cena 400 dinara

KOMPJUTERA

informatika u nauci privredi i obrazovanju

- U centru pažnje: Novi grafički kompjuteri
- Operativni sistemi: UNIX
- Prizori iz PC života
- YU: Napokon novi limit
- Mape: ORION CAMELOT FIREMAN TUJAD

- Tema broja: Memorija u molekulu

PEL PEL PEL PEL PEL

POZIVAMO

autore programa za

IBM PC XT

i kompatibilne računare da nam ponude svoja programska rešenja aktulenih problema - mi bismo ih, eventualno, otkupili. Kratak opis mogućnosti Vašeg programa pošaljite na našu adresu:

RO PEL, OOUR Elektronika, V. Nazora 2, 42000 Varaždin

sa naznakom „Programi za PC XT"

Sve ponude pažljivo ćemo razmotriti. Programe koji se izdvajaju kvalitetom i odgovaraju našim potrebama njihovi će nam autori prezentirati. O tome će biti blagovremeno obavešteni.

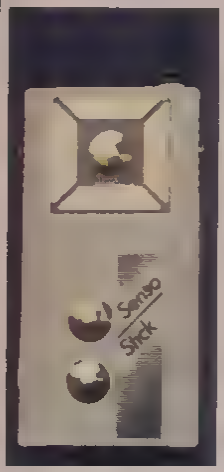
Moramo napomenuti da ne postoji tematska ograničenost - razmotrićemo sve programe sa bilo kakvim sadržajem.

RO PEL OOUR ELEKTRONIKA, V. Nazora 2, 42000 Varaždin

tel.: 042/41-912, 41-203, telex: 23053 PEL YU

PEL PEL PEL PEL PEL

Hard/Soft scena



SENZORSKI DŽOJSTIK

Senso-Stick ime je novog dzojstika kod kojeg ne postoje delovi koji se pomeraju mehaničkim putem. To znači da se ne može više šta slomiti ili iskriviti. Ova palica će naročito dobro doći kod sportskih igara. Pored senzora za pravac ugrađeni su i senzori za pojedinačnu i neprekidnu paljbu. Senso Stick je urađen za sve modele Atarijevih računara kao i za Commodore 64/128. U pripremi su i verzije za C 16/116 i Schneider a. Ovaj dzojstik možete nabaviti po ceni od 50 DM plus troškovi pakovanja i poštarina.

Nowak
33000 Braunschweig
BR Deutschland

◇ (D. T.)

MC EMULATOR

Imate li Atari ST? Ako ste njegov ponosni vlasnik a uz to se često divite dosta skupljem Macintosh-u onda je ovo prava stvar za vas. Za bednih 150 funti možete imati i „Meka". McEmulator je dodatak

za ST a koji vidite na slici. Omogućava vam da koristite programe sa Mekintoš na svom „Power without the price" računaru. Ali, avaj ne možete koristiti sve programe. Mnogi se čude kako uopšte ovaj dodatak radi. Atari i „Mek" su toliko različiti računari da su mnogi donedavno smatrali nemogućim ostvariti neku kompatibilnost među njima. Firma Data Pacifik uspela je u tome ali samo delimično. Da bi ste koristili ovaj dodatak potrebni su vam Atari ST monohromni sistem sa najmanje 512 Kb RAM a McEmulator pristup do nečijeg Mekintoša radi prebacivanja programa i dva Mekintoš sistemska ROM a po 32 Kb ROM-ovi su vam potrebni zbog toga što Data Pacific nije dobio dozvolu od Apple-a da ih kopira. Da biste koristili neki od programa za Mekintoš nisu vam dovoljne diskete nego i sam Mekintoš da biste programe snimili na disketu u Atarijevom formatu upisa (Apple ov je nestandardan) povezavši ova dva računara serijskom vezom (uz dodatak dobijate odgovarajuci kabl) radi prenosa podataka. Kada programe prebacite u ST format „naraz[illegible] pločicu u port na ST u i izabrali konfiguraciju, zavisno od memorije) možete se diviti, čuditi i hvaliti kako imate dva (odlična) računara, a jedan procesor. Programi koji rade, radice u punoj rezoluciji 640 x 400 i to dvadeset posto brže nego na Mekintošu. Ali (neizbežno) neki programi neće uopšte raditi, ma koliko se vi nervirali. Da vam skratimo muke navešćemo naslove za koje se pouzdano zna da li rade ili ne.

Rade: find 1.0 1.1 4.5, MacPaint 1.5, Edit 2.0, MacDraw 1.9, Mac Project 1.0, REDIT Disk utility, Switcher 5.01, Aldus PageMaker, Assimilations RAM disk, Desktop software 1st Base QuickCircuit, Habaterm, Infocom – svi programi, Ready Set-Go, Megamax C, Microsoft Basic 1.01, 2.0, Excel, Works TK Solver.

Ne rade: Switcher 3.0, 3.3 Mac Terminal 2.0, Mac Write 4.5 Smartcom 2.0 Microsoft Word, Penguin Transylvania.

Totalnu kompatibilnost bilo kog programa uzmite sa rezervom jer je nemoguće isprobati program u svim situacijama u kojima se može naći u toku rada. U prodaji je i McEmulator Plus u koji je ugrađen baterijsko-napajanu časovnik.

Ipak, dodatak je interesantan kao kuriozitet. Da biste ozbiljno koristili programe sa Mekintoša potreban je veći nivo kompatibilnosti. Na ST-u nećete imati „Mekov" zvuk, nećete moći koristiti kolor monitor zbog male vertikalne rezolucije (200 prema 342), kapacitet diskete biće ograničen na 400 Kb (znači jednostrano u dvostranom ST drajvu) itd. Proizvođač ovog dodatka obećava ispravku nekih [illegible] ali [illegible] znaje ova dva računara u to će posumnjati. Ako se ipak odlučite pozovite firmu Robtek koja ovaj dodatak prodaje u Engleskoj. Tel. je (01) 847 4457.

◇ (T. S.)

ANTIRATNE IGRE

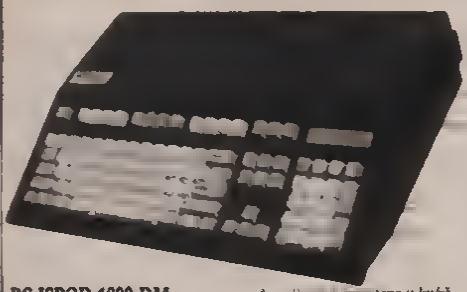
Možete li zamisliti takve videoigre u kojima se deca, umesto ubijanja neprijatelja i dizanja asteroida u vazduh uče rešavanju problema pregovora, na miran način? Ovo je vizija američkog dizajnera obrazovnog softvera Toma Snajdera. Trideset šestogodišnji Snajder (na slici), bivši učitelj dizajnirao je seriju obrazovno-zabavnih igara i simulacija.

„The Other Side" („Druga strana") Snajderovo najnovije „čedo" zasnovano je na američko sovjetskom rivalstvu. Scenario igre potrebno je da se dve velike nacije na neki način dogovore oko bogatog izvora energije. Na igracima je da izaberu strategiju saradnja ili konkurencija. Od izabrane strategije bitno zavisi dalji tok simulacije. Igra je tako napravljena da napad gotovo sigurno izaziva obostrano uništenje, saradnja pak obezbeđuje preživljavanje i napredak obeju strana.

Zanimljivo je da su krajem 1985 godine uoči (neuspelog) sastanka Regana i Gorbacova u Ženevi dve grupe dece iz Bostona i Ženeve izvele svetsku demonstraciju programa „The Other Side". Uz pomoc modema i telefonskih veza „strane" su posle 90 minuta postigle „sporazum" na opštu radost. Da je samo to uspelo i odrasla.

◇ (V. M.)

Hard/Soft scena



PC ISPOD 1000 DM

U poslednje vreme, sa rapidnim padom cena personalnih kompjutera naglo je porasla njihova prodaja Najjeftinije PC e (oko 2000 DM) do sada su proizvodile istočno-azijske zemlje Tajvan i Koreja. Međutim odlučujući korak ka smanjenju cene ispod magične granice od 1000 DM nije napravio proizvod iz ovih zemalja već iz SAD- Sweet 16 Proizvođač je firma Baby Blue Computer Systems iz Oakland a (Kalifornia)

Iako ovaj novi računar ne delu je ubedljivo, on je zaista IBM kompatibilni PC Njegovi konstruktori su celokupnu elektroniku postavili na malu karticu Na njoj su i odgovarajuća integrisana strujna kola tako da je uštedeno na mestu i na troškovima proiz

vodnje. Pr[illegible]stena u kućištu za tastature

Sweet 16 se isporučuje u potpuno funkcionalnoj konfiguraciji. Tu je sve što je potrebno za rad personalnog kompjutera osnovna verzija sa radnom memorijom od 256 Kbajta, 5,25 inčna disk jedinica, interfejsi za štampač i komunikaciju podacima, priključak za džojstik (Game Port) Kupac može birati između frekvencije sata od 4 77 MHz (po ugledu na IBM) ili brže frekvencije od 6 MHz.

Monitor nije uračunat u cenu Ali, tu su BAS (za jeftinije monitore) i normalni priključak (za IBM kompatibilne grafičke monitore TTL-RGB) Sweet 16 nije moćni računar ali se može dograditi. Za tu svrhu je predviđen specijalni dodatni modul koji se ugrađuje u kompjuter (cena će mu biti oko 250 DM)

Sweet 16 je smišljen kao jeftini model za privatnu i jednostavniju komercijalnu upotrebu. Zahvaljujući povoljnoj ceni verovatno će naći i na veliku primenu u školstvu i u kompjuterskim mrežama koje sve više dobijaju na značaju.

Računar će se u početku seriski proizvoditi samo u SAD i to za njihovo tržište po ceni od 400 $ Međutim, predviđa se njegov skorašnji prodor i na evropsko tržište gde će koštati ravno 999 DM

◇ (D. T.)

IGRE NAM „IDU OD RUKE"

Igrajući se na računaru mnogi ne sanjaju da dzojstik nije ništa nalročito Možete li da zamislite kako igrate neku lepu igricu a nemate u ruci ništa što je povezano sa računarom? A ako imate nešto NA ruci Inovacija koja će izazvati revoluciju u video igrama nazvana je Z-rukavica. Naizgled sasvim obučnu rukavicu navučete na ruku, kablom povežete za računar i kako pomerate ruku u raznim pravcima, tako se pomera lik na ekranu

Tajna je u tome što su u rukavici skriveni odašiljači ultrazvuka i osetljivi senzori.

Z rukavica uneće (doslovno) novu dimenziju u primenu računara Za razliku od dzojstika koji rade samo u ravnima X i Y trodimenzionalnog koordinatnog sistema (levo-desno, napred-nazad), Z rukavica radi i u Z ravni (gore-dole) tako da se njen položaj očitava u trodimenzionalnom sistemu Tako ćemo moći da radimo skulpture pomoću računara da sviramo gitaru pred ekranom na kojem je nacrtana rtd. - moguć nosti su neiscrpne

◇(T S.)

POVRATAK VIDEOFONA

Godine 1964 na Svetskom sajmu firma AT&T najavila je, za bliski budućnost videofon - telefon koji prenosi i govor i sliku Ideja je ostvarena tek dvadeset godina kasnije kada je javno demonstriran prvi proizvod ove vrste - Picturephone Na žalost prvi videofoni su bili komplikovani i glomazni aparati i samim tim nezgodni za široku upotrebu.

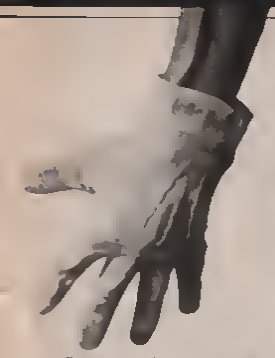
Najnoviji model firme Luma (ogranak AT&T-a) izdvaja se iz mnoštva sličnih proizvoda svojim malim dimenzijama, dobrim dizajnom jednostavnošću montaže i relativno niskom cenom. Uređaj je kompaktan teži oko 2 5 kilograma i u sebi sadrži video-kameru TV ekran i delove običnog telefona Veza se ostvaruje preko specijalnog modema koji omogućava da se uređaj priključi na običnu telefonsku liniju To na žalost stvara i neka ograničenja mogu se slati samo „zamrznute", crno-bele slike koje se menjaju na oko 10 sekundi Da bi se mogla dobiti „živa" slika kao na TV aparatu potrebna je specijalna telefonska-ili satelitska veza.

Cena Luminog videofona u SAD iznosi 1450 dolara.

◇ (V M.)

SVET KOMPJUTERA izlazi jednom mesečno br 29, cena 400 dinara
Izdaje i štampa **NO „Politika", OOUR „Politikin svet"**, Beograd Makedonska 31 telefon 324 191 lokal 368 369
Redakcija 011/320-552
Direktor NO „Politika" **dr Ivan Stojanović**
Rukovodilac OOUR „Politikin Svet" **Jela Jevremović**
Glavni i odgovorni urednik **Stanko Stoplković.**
Stalni stručni urednik **Jovan Puzović**, stručni urednik **Zoran Mošorinski.**
Likovno grafička oprema **Vjekoslav Šotarević**- Marketing **Sergije Marčenko** Lektor **Dušica Milanović** Sekretar redakcije **Nataša Uskniković**
Stručni saradnici Goran Alimpić Voja Antonić Predrag Becirić, Radivoje Grbovic Boris Đapic, mr Zorica Jelic, Ruder Jeny, Dragoslav Jovanović Dragoslav Đ Jovanović, Vladimir Kostic, Tanasije Kunjević, Aleksandar Lazic mr Nedeljko Maćešić, Vojislav Mihailovic Nikola Popevic mr Ljdnja Popović Momir Popović Saša Pušica Aleksandar Radovanović, Nebojša Rosic, Tihomir Stančević, Jovan Strika Dragana Timotić Otmar Hedrih Andrija Kolundžic Emil Jovanov Aleksandar Bunardžic, Aleksandar Kovačević
Rukopise i fotografije ne vraćamo.

Hard/Soft scena



Proizvodac rukavice je VPL Research iz Palo Alto a Kalifornija SAD Mogli smo i očekivati da je u ovo umešan neko iz Silicijumske Doline Cena bi trebalo da bude oko 40 dolara

◇ (T S)

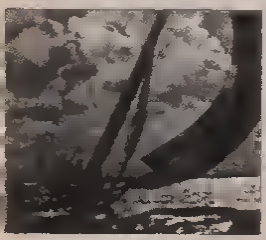
SKENERI ZA „MEKA"

Pravi procvat takozvanog „stonog izdavastva" („Desktop publishing") nastao je Apoleovim pronalaskom laserskog štampača (Apple LaserWriter)

Napretkom tehnologije sada je omogućeno da se u Mekintoš unese digitalizovana verzija neke slike ili crteza u cilju uključivanja u tekst kao ilustracije Postoje dva različita uređaja za to ThunderScan i MacVision

ThunderScan je uređaj koji se stavlja umesto kasete sa trakom u štampac. Uz pomoc odgovarajuceg programa on očitava ilustraciju red po red i pretvara uzastopne nivoe odbijene svetlosti u električne impulse

MacVision je zasnovan na drugom principu za rad mu je potrebna video kamera ili video rikorder Pomoću specijalnog interfejsa signali iz rikordera ili kamere pretvaraju se u niz električnih impulsa pogodnih za memorisanje



Softver koji se dobija uz skenere omogucava da se na ekranu dobije radna verzija ilustracije, rezolucije 72 tacke po inču koja se može „retuširati" i donekle modifikovati pre nego što se napravi finalni otisak

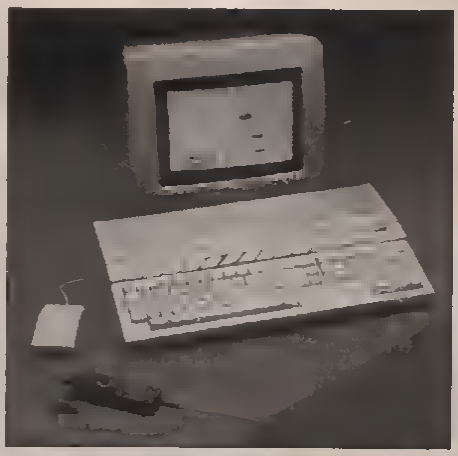
(V M.)

ATARI ST KAO OSCILOGRAF

Ko poseduje Atari ST a ne želi da se izloži velikom izdatku za kupovinu oscilografa, može se poslužiti praktičnim mernim dodatkom firme Mikrocomputer Labor Takozvani „ST Oscilograf" se sastoji od plastičnog kućišta sa ugrađenim odgovarajućim potenciometrima i prekidačima

Elektronika se sastoji od 9 bitnog 512 stepenog A/D konvertora koji je više nego dovoljan za amatersku primenu Aparat se priključuje na računar preko centronics i džojstik portova.

Univerzalnost „ST-Oscilografa" leži u softveru koji omogucava četiri različita načina merenja. Pored korišćenja uređaja kao uobičajenog osciloskopa moguce je realizovati i digitalno oscilografsko memorisanje Vremena merenja mogu se programirati od 50 mikrosekundi do 69 sati!



Aparat je namenjen isključivo za merenja u oblasti niskih frekvencija Mali nedostatak je što se kod duzeg vremena merenja uređaj može zaustaviti samo resetovanjem računara.

Preko posebnog priključka moguće je memorisati signale niskih frekvencija koji se potom mogu grafički prikazivati na ekranu

Uređaj staje 450 maraka.

Mikrocomputer-Labor
6000 Saarbrücken
BR Deutschland

◇ (D. T.)

Možda ćete nam zameriti na upornosti što se i treći put vraćamo budućim kompjuterima Naime poznato je da se u svetu – naročito u SAD i Japanu – mnogo radi na tzv. hiočipo koji će kako se očekuje predstavljati istinsku revoluciju u informatici Kako će izgledati računari u molekulima, o tome pišemo u temi broja

Mnoge će verovatno, zanimati šta mogu da uvezu Odgovor naka potraže u tekstu Napokon novi limit Novosti iz PC sveta stižu nam iz pera dvoje vrsnih saradnika, Zorice Jelić i Rudjera Jeny a. I odmah da vam najavimo da ćemo u aprilskom broju imati više članaka o "personalcima" Početi smo kao što vidite novu seriju o operativnom sistemu UNIX, po mnogima uskoro vodećem u svetu

Nešto je veći i blok namenjen obrazovanju a velikim izgledima da u sledećim brojevima dobije mnogo više prostora. Već sada učenicima i nastavnicima možemo da najavimo zanimljive tema o uneme što će biti uvršćeno u nastavne programe

Igrači imaju ustaljeni prostor, a najnovije igre i veliki odziv čitalaca samo potvrdjuju da smo bili u pravu kada smo im posvetili više pažnje I na kraju da vas obavestim da više nema brojeva 11/84, 2/85, 6/85, 10/85 1/86, 5/86 i vrlo malo ima 10/84 I svih ostalih brojeva ima zaista malo

PC kao privatni sekretar

„Sekretar" nudi nešto što je potrebno za svaku korespondenciju a to je, naime tekst Nije svakome svojstveno da stilski pravilno formuliše poslovnu ili zvaničnu korespondenciju a da i ne govorimo o ugovorima za koje i nema standardnog teksta Konačno, ni ljudi proverenog stila nemaju uvek volje da se bakcu sa suvoparnim formulacijama Ko bi tek znao kako treba da izgleda pravilno formulisan prigovor ministarstvu za finansije? „Sekretar" svakako zna.

Verzija 1.0, koja se trenutno može naći na tržištu namenjena je IBM PC-ju i kompatibilcima. Prva disketa sa preko 100 standardnih tekstova, staje 350 maraka za mesečne dopune (Updates) - na zahtev - doplaćivaćete 20 maraka

Sekretar
7750 Konstanz
BR Deutschland

◇ (K. M.)

Memorijal u molekulu

Kompjuter, brži i znatno moćniji od svih do sada postojećih, a ne veći od obične kocke šećera sasvim je realna mogućnost za kraj ovoga veka. To bi bio kompjuter čije srce ne bi bilo silicijumsko ili napravljeno od galijum- -arsenida, već sastavljeno od molekula organskih hemijskih supstanci, sličnih onima koje se mogu naći u živim organizmima Već sada počela je da se razvija nova tehnologija zvana „molekularna elektronika" čiji je cilj pronalaženje novih logičkih kola zasnovanih na organskim jedinjenjima Bliže rečeno, uz pomoc ove tehnologije kompleksne logičke mašine kao računari,na primer, radili bi koristeći individualne molekule koji bi bili nosioci logičkih funkcija. Takvi uređaji bili bi veoma mali, trodimenzioonalni i oko 800 puta brži od bilo kojeg današnjeg uređaja iste namene. molekularna elektronika je tehnologija koja će sigurno izaći kao pobednik u duelu sa silicijumskim čipovima

Od pronalaska tranzistora 1950 godine i elektronskog kola deset godina kasnije evolucija elektronike išla je u smeru smanjivanja uređaja u beskraj svaki novi pronalazak na ovom polju bio je manjih dimenzija i snažniji od prethodnih Od 1960 godine svakih 18 meseci čipovi su se smanjivali dva puta, tako da današnji procesori na primer koji se mere de set m[illegible] stotim delovima inca imaju u sebi više komponenti nego najmoćniji elektronski uređaj izgraden pre 20 godina Sa razvojem kompjuterske industrije jasno je da su tehnologije počele da se usavršavaju ogromnom brzinom pre svega zahvaljujući sve većem broju stručnjaka koji rade pri snažnijim kompanijama

Razlozi za

Programerima je oduvek hardver bio taj koji je sužavao njihove kreativne mogucnosti, a tu pre svega mislimo na memoriju i brzinu rada i tako kada su nam mikrosekunde postale pretesne a megabajti „sitnica", došlo se do pat pozicije iz silicijuma covek je izvukao sve i šta sad? Fundamentalni zakoni fizike postali su granica razvoju hardvera Do te tačke vec se doslo jer naučnici smatraju da više nije isplativo raditi na pravljenju čipova mocnijih od onih 32M bitnih Čak i proizvodnja 1M-bitnih RAM čipova se pokazala kao velika teškoca jer je posao teško isplativ pa su se proizvođači suočili ne samo sa fizičkim, već i sa ekonomskim problemima

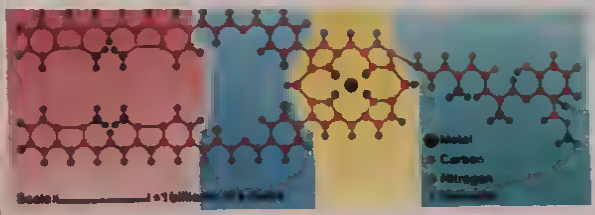
Zaključak je jasan potrebno je naći adekvatnu zamenu silicijumu. Nazgled proces bi tekao previše sporo vec znamo one bajke o zameni nafte u energetici i industriji No ranijarska tehnologija kao fleksibilnija, prihvatila je galijum arsenid kao alternativu Teoretski ovaj materijal bi mogao podržati kompleksne i brze elektronske uređaje kao sto su moderni čipovi medutim problemi su nastupili usled teškog rada sa galijum arsenidnim i njegove cene (koja čini ceo projekat sumnjivim u ekonomskom pogledu) I pored toga galijum arsenidski cipovi su korišćeni u vojne svrhe gde su dugotrajnost brzina i otpornost prema radijaciji osobine koje su (za potrebe računara u vojnim raketnim sistemima) bile odlucujuce. Iako je u poslednjih 10 godina ulozena jedna milijarda dolara na istraživanje moguceg korišćenja galijum arsenida (GA) naučnici su zakljucili da su ovi cipovi samo usputna stanica u razvoju mikročipova GA tehnologija je teško isplativa u slučaju malih računarskih sustema, dok je i dalje alternativa kod onih složenijih Otim pitanja isplativosti celog projekta kao prepreka još jednom se pojavila fizika, jer se vec sada naslucuju granice moći GA čipova Za to se samo po sebi postavilo pitanje. „Šta posle galijum arsenida?" Odgovor je svakako molekularna elektronika i izgradnja biočipova

Molekularna elektronika je tek tehnologija u prvim koracima svog razvoja tako da neki smatraju da samo ime „molekularna elektronika" nije pravilno već je treba zvati „bio-elektronika", zbog korišćenja organskih jedinjenja u logičkim kolima. Ova tehnologija je izrasla iz vrtoglavog razvoja organske hemije i biohemije koje su se značajno izgradile u poslednjih 10 godina Molekularna elektronika je stapanje ovih znanja sa mikroelektronikom, a poznavanje procesa u živim organizmima pomaže u razvoju logickih uređaja velike brzine prenosa informacija Ovaj spoj dve naizgled potpuno nespojive stvari je po mišljenju mnogih najrevolucionarniji izum i najveća prekretnica u elektronici osim što obećava da će postati vodeća tehnologija, molekularna elektronika će razviti niz disciplina povezanih sa izgradnjom biočipova što će uslovit njeh brzi razvoj i usklađivanje svih postojećih tehnologija.

Počeci

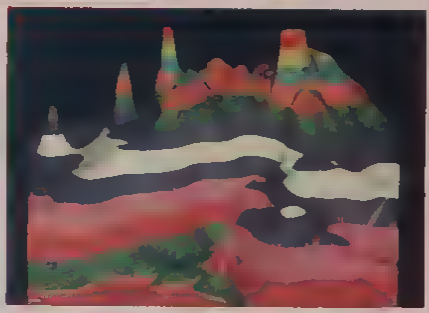
Molekularno elektronski uređaji ili MED (molecular electronic devices) uređaji zamiš-

(Nastavak na 12. str.)



Atomska struktura molekula NI kapije

Novi grafički kompjuteri



Da li je grafičkim kompjuterima, tehnički interesantnim ali udaljenim od utvrđenih standarda, odzvonilo? Novi, specijalni čipovi obećavaju revoluciju u grafici personalnih kompjutera.

IBM kompatibilni računari ne spadaju u grupu tipično „grafičkih uređaja" Apple Macintosh Atarijeva ST serija i ponajpre Commodore-ova Amiga daju verniju sliku tipičnog grafičkog računara. Upravo zbog svojih osobina, ovi računari su u toku proteklih godina proglašavani najboljim kompjuterima godine

Svaka primena mikrokompjutera, konvencionalna ili profesionalna, može da profitira zahvaljujući grafici i to utoliko više ukoliko je njeno prikazivanje brže i preciznije. To važi za moderne grafičke table i prezentacionu grafiku ali i za obradu teksta koja se može usavršiti do „Desktop Publishing a" U poređenju sa tim, grafičke mogućnosti IBM kompatibilnih PC a su skromnije. Jedan od razloga za to je što porast rezolucije zahteva i mnogo veće korišćenje memorije

Doduše, u međuvremenu nije nedostajalo sredstava koja bi računarima poboljšala karakteristike i na ovom području Već dve godine postoji tzv EGA standard (skraćenica od „Enhanced Graphics Adaptor") koji omogućava sastavljanje slike na monitoru od 640 × 350 tačaka u 16 boja. IBM-ov profesionalni grafički kontroler prevazišao je EGA mogućnosti Već postoje sistemi koji su bazirani na klasi IBM PC/AT a i dodaje u sporom tempu – prave filmske animacije Sva ova rešenja imaju jedno zajedničko sa rastućom brzinom i rezolucijom crtanja rastu i cene tih uređaja.

Dok su Macintosh i Atari ST moćnije glave procesore podredili bolji grafici, Commodore je prevazišao ovu teškoću Amiga za grafiku koristi dva samostalno razvijena integrisana kola.

Grafičke mogućnosti ovog računara, upr kos svoj atraktivnosti, nisu se pokazale dovoljnim za profesionalnu primenu Odlučujući korak napred napravila je serija novih grafičkih procesora koji se u poslednje vreme pojavljuju i koji se trenutno nalaze u prvoj fazi proizvodnje

Hitachi jev HD63484 koji je prvi put predstavljen 1984 godine dostiže rezoluciju od 4096 × 4096 tačaka I u isto vreme može da koristi do 65 536 boja.

Integrisano kolo sa kojim NCR isprobava sreću izgrađeno je od dva integrisana elementa. Kombinacija grafičkog kontrolera 7300 i memorijskog interfejs kontrolera 7301 stvara slike od 1024 × 1024 tačke sa 256 boja.

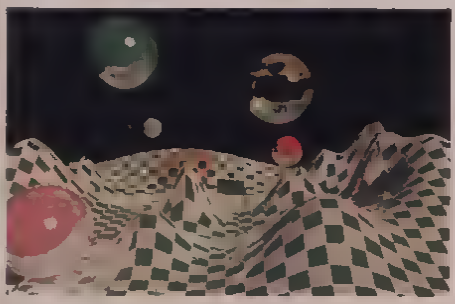
Treća firma sa novim grafičkim procesorom jeste Intel Njegov 82786 procesor ima rezoluciju od 8192 × 4096 tačke u 256 boja Najviši domet je ostvario TMS34010 firme Texass Instruments sa rezolucijom od 32768 × 32768 tačaka i maksimalnim brojem boja od 65 536

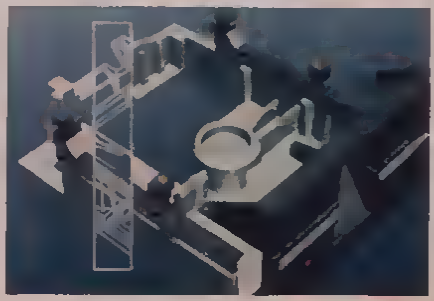
U poređenju sa drugim, novim grafičkim čipovima mogućnosti NCR-ovog čipa su manje Međutim tu je još 256 boja dok druga kola kod najviših rezolucija rade samo u crno-beloj tehnici

Osim toga grafičke rezolucije Intelovog i TI čipa u praksi je nemoguće realizovati Razlog za to je što se slika najmanje 50 puta u sekundi mora dograditi, a to znači da toliko puta mora i monitor da reaguje. Slično važi i za radnu memoriju u kompjuteru koja sadrži sliku sa monitora.

Ove dve komponente dakle ograničavaju maksimalnu rezoluciju Kada se pretpostavi normalno tehničko korišćenje jednog PC-a, Intel 82786 postiže samo 640 × 480 tačaka sa 256 različitih boja To sad više ne zvuči tako senzacionalno ali je još uvek ubedljivije od Amiginih mogućnosti Sa skupljim memorijskim elementima i bržim monitorom već se postiže 2088 × 1536 tačaka.

Jedan pomalo neočekivani zadatak za grafičko procesor pojavljuje se sa trenutno aktuelnim laserskim štampačima. Ovi uređaji moraju da izgrade kompletan grafički prikaz u svojoj sopstvenoj radnoj memoriji pre nego što ga prenesu na papir





Zato su - ukoliko mogu da stvore grafiku snabdeveni sa RAM-om od jednog ili više Megabajta (pomena vredni izuzetak je novi Atarijev laserski štampač koji koristi RAM priključenog kompjutera) Štampači najčešće koriste kao procesor „obični" Motorolin mikroprocesor MC68000 Lako je zaključiti da bi ovoj svrsi bolje odgovarao grafički procesor Modulim samo Intel i Texas instruments nude svoje čipove za ovu svrhu U laserskim štampačima grafički čipovi bi imali više vremena za stvaranje slika i mogli bi da ostvare teoretski moguće vrednosti.

Odavde proizlazi da čipovi oduzimaju posao kompjuteru Hitachi HD63483 može sa maksimalno da crta linije i figure kopira, ispunjava površine, pomera sliku horizontalno ili vodoravno i još mnogo štošta. Osim toga, ovaj čip poseduje i tehniku prozora. Slično je i kod NCR kombinacije 7300/7301 Ona radi sa čitavim nizom nezavisnih ekranskih oblasti.

Intel 82786 može da ispunjava čitave liste sa višim grafičkim zadacima nezavisno od kompjutera Pri tom se koristi svojim hardverom sa odgovarajućim brojem prozora.

TMS 34010 je pravi 32 bitni mikroprocesor Njegove računarske mogućnosti će, kako tvrde stručnjaci, biti vece od brzog Intelovog aritmetičkog procesora 80287

Čip je opremljen kompletnim sistemom naredbi normalnog procesora i pored tog sadrzi i grafičke funkcije što znači da može da obrađuje sve grafičke programe nezavisno od kompjutera Čak je predviden i kompajler za programski jezik C

Kod svih tipova čipa predvidene su prilično poboljšane tekstualne mogućnosti vrsta sloga, veličina i pravci, samo su neke od njih Zajednička osobina novih čipova jeste i velika brzina Kod iscrtavanja linija mogu da postignu brzinu od 2 miliona tačaka u sekundi.

Za personalne kompjutere već su napravljeni prvi proizvodi sa novim grafičkim čipovima. Grafička kartica „Quad HPG" sa Intelovim procesorom 82786 postiže mogućnosti IBM-ovog profesionalnog grafičkog kontrolera 640 × 480 tačaka sa 256 boja iz spektra od preko 16 miliona.

Hitachi jev čip HD63484 je smešten na PG karticu pod imenom „Performer" Postoje dve verzije. Jača ima rezoluciju od 1280 puta 1024 tačaka i 256 boja

Očigledno je da će se ponuda uskoro povećati i to u najvećoj meri za IBM kompatibilne kompjutere Ovoj klasi uređaja će se time tim automatski porasti i uloga jakih grafičkih kompjutera.

Proizvođači periferija trude se da ne zaostaju za konstruktorima računara firma Polaroid je izbacila na tržište štampač koji pri brzini od 300 tačaka po inču (oko 11,8 tačaka/mm) štampa u 1000 različitih nijansi

U protekle tri godine Macintosh, Atari ST i Amiga predstavljali su avangardu među grafičkim PG ima. Novi grafički čipovi pruzaju IBM kompatibilnim personalnim kompjuterima šansu da potuku ove računare na njihovom području Dosta toga govori u prilog tvrdnji da grafički kompjuteri sledece generacije više neće biti autsajderi

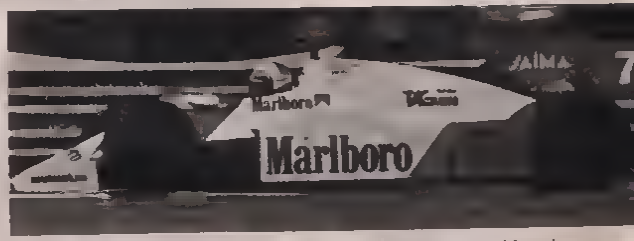
◇ **Prevela Dragana Timotić**
(Izvor „CHIP")

Čipovi u formuli 1

Poznato je da se kod formule 1 dosta koriste kompjuteri. U želji da sazna njihovu pravu ulogu, francuski časopis Micro Vo razgovarao je sa Jean Coquery, odgovornim za elektroniku u firmi Reno. Inače, ako Reno više ne sudeluje o trkama, njegovi motori se i dalje koriste na Lotus-ima i u Ligier-u.

- KAKO RADI KOMPJUTER NA JEDNOJ FORMULI 1?

Uređaj za ubrzavanje određuje količinu goriva koja će ići u cilindre prilikom paljenja. Merenja se šalju preko RS-422 na tablo sa instrumentima u kokpitu. Sa tim podacima lako se može izračunati trenutna potrošnja i to se prikazuje vozaču, zajedno sa brojem krugova do kraja trke.



- ŠTA SE JOŠ POJAVLJUJE NA TABLI SA INSTRUMENTIMA?

- Temperatura motora Postoji i radio-veza sa štandom, taj se sistem kod nas koristi od 1983 godine. Takode se prikazuje režim motora i pritisak koji daju turbo kompresori. Taj se podatak dobija putem galvanometra koje kontroliše mikroprocesor opremljen digitalno analognim konvertorima.

Postoji neka vrsta crne kutije koja prima i pamti sve podatke o radu motora. Ti se podaci onda daju vozaču

- KOLIKO SE PODATAKA PRIKUPI ZA VREME JEDNE GRAND PRIX TRKE?

- Trenutno smo u stanju da zabeležimo 128K. Svako se pretvori u ASCII kod i zauzima jedan bajt. Možemo posle da pročitamo te podatke pomoću jednog prenosnog računara

- DA LI JE VOZAČ I DALJE SAMOSTALAN?

- Naravno. Kompjuteri samo primaju podatke, oni ne utiču direktno na motor Ako kompjuter konstatuje da više nema dovoljno goriva, vozač je taj koji mora da dugne nogu sa gasa ako ne želi da prerano završi trku.

- PRE DVE GODINE, REZERVOARI SU BILI OGRANIČENI NA 220 LITARA GORIVA. OVE GODINE SU SMANJENI NA 195 LITARA. DA LI SU TA PRAVILA POSPEŠILA UVOĐENJE KOMPJUTERA I DA LI SU ONI DOZVOLJENI PROPISIMA?

- Problemu potrošnje goriva svakako su doprineli uvođenju informatike, ali konstruktori još ne drže veo tajne. Važni podaci se drže u tajnosti Reći da se kompjuteri koriste u automobilima ipak je malo previše - to su uglavnom samo mikroprocesori Ali na kraju krajeva, propisi određuju kako će se odvijati trka, ne kompjuteri Vozač mora da prede 300 kilometara sa 195 litara goriva. Treba mu pružiti informacije da uskladi svoju vožnju sa potrošnjom goriva.

- AKO SE SUTRA VRATIMO MOTORIMA BEZ TURBO KOMPRESORA MORAĆE SVE DA SE RADI IZ POČETKA?

- Da, ali neće biti manje elektronike i informatike nego što je danas ima.

- KOJI SU TO PODACI KOJI MORAJU OSTATI TAJNI?

- To su rezultati analize - kako radi motor i kako se ponaša. To čuvamo u strogoj tajnosti Ali mi uopšte ne krijemo da koristimo kompjutere Prenos podataka iz crne kutije na displeju obavlja se javno i na očigled svih. Ljudi već dobro znaju da mi koristimo kompjutere.

- NA KOJIM JEZICIMA PROGRAMIRATE?

- Poznajem tri jezika. BASIC, naravno mada sam u početku radio na FORTRAN-u. Od prošle godine pišem programe na C u. Pokušavam da zaboravim na ona dva prva. C je moderan jezik i dobro se kompajlira.

- KAKO VIDITE RAZVOJ INFORMATIKE U FORMULI 1?

- Nije teško zamisliti da će se svi rezultati

testova obrađivati na kompjuteru. Što se tiče same opreme na automobilima, ne verujem da će se nešto radikalno promeniti. I dalje će postojati sistemi za prikupljanje podataka i crne kutije, da bi se postiglo dobro poznavanje rada motora. Ono što će se promeniti, to je količina prikupljenih podataka i nivo analize sve bolji i bolji.

– A NA SERIJSKIM AUTOMOBILIMA?

Na komandnim tablama automobila kao što je reno 25, već postoje mali kompjuteri koji upozoravaju na stvari kao „vaša vrata nisu dobro zatvorena" To je jako praktično ako imate klince.

Pomoć u vožnji izgleda mi vrlo važna. Otkriti prisutnost vozača pomoću specijalnih uređaja, to su jako važne stvari za bezbednu vožnju.

– DA LI JE VAŠA OPREMA SPECIJALNO PROJEKTOVANA ZA POTREBE FORMULE 1?

– Imamo ugovor sa Hewlett-Packard Hitelom sano da standardizujemo opremu da se ne bismo mučili sa raznim formatima i standardima. Pokušali smo da nađemo jednog proizvođača UNIX kompjutera, a da on proizvodi i merne uređaje. Kada se tu dva zahteva stave u kutiju i protresu kaju, neizbežno ćete dobiti ime Hewlett Packard.

Izabrali smo UNIX jer smo još pre tri godine razvili dosta softvera na Zilog mašinama. Ali ti su se kompjuteri vremenom pokazali nedovoljni, pa smo hteli da pređemo na nešto jače.

– DA LI RADITE SA NUMERIČKOM PODACIMA, ILI POMOĆU GRAFIČKIH PRIKAZA?

Radimo puno sa grafičkim prikazima, zahvaljujući HP INTEGRAL portabl kompjuteru. Radi pod UNIX-om, ima ugrađen ekran, disk jedinicu, printer i megabajt memorije. Prvo prikupljamo podatke na diskete od 3 1/2 inča, a zatim ih proučavamo u vidu grafičkog prikaza.

– TA MAŠINA SPADA U KATEGORIJU MIKROKOMPJUTERA. DA LI KORISTITE TU OPREMU I ZA PROJEKTOVANJE MOTORA?

– Služimo se informatikom i za samo projektovanje motora. Postoje dva nivoa proračuni opterećenja i deformacija, i proračuni potrošnje i funkcionisanja motora.

Tri proračuni zahtevaju strahovitu snagu, pa koristimo veliki IBM kompjuter u razvojnom centru Renoa. Imamo i HP mašine iz serije 9000 koje koristimo za manje proračune. To su dva modela 550, jedan od njih poseduje 7,5 megabajta memorije, 2 centralna procesora, hard disk od 400 MB i još dvadeset šest perifernih uređaja.

– KADA KOMPJUTER U AUTOMOBILU POGREŠI, KO JE ODGOVOR AN?

– Kompjuter nikada ne greši. Moguće je da podaci koje dobija budu pogrešni. Ili da pogrešno procenimo potrošnju goriva. Moguće je i da neki uređaji ne rade kako treba. Kontrolišemo dvadesetak parametara na automobilu.

– ČEMU ĆE SLUŽITI VAŠ TRUD AKO RENO POTPUNO NAPUSTI FORMULU 1 I KAKO ĆETE REAGOVATI NA ODLUKE [illegible] KOJA NAJAVLJUJE ZABRANU TURBO MOTORA?

– Svi pomalo očekujemo tu zabranu, to će biti smrt za turbo motore. Ali Reno još nije napustio formulu 1. Čekamo konačne odluke FISA-e, i pretna njima ćemo odrediti svoje politiku. U svakom slučaju, Reno želi da nastavi sa takmičenjem.

◇ **Priredio Vladimir Kostić**

32-BITNI MIKROPROCESOR DRUGE GENERACIJE

Sve je više složenijih elemenata koji staju na jednu silicijumsku pločicu. Novi Motorolin čip 68030 primer je za to kako moderni mikroprocesor može biti moćan.

Tek što su 16 bitni kompjuteri postali standard novi 32-bitni talas ih je preplavio. Skoro svi napoznatiji proizvođači mikroprocesora već nude svoje 32 bitne proizvode. Iako ne postoji još nijedan primerak Motorolinog čipa 68030 ovaj proizvođač velikih industrijskih računarskih sistema već je stao u red za izlazak na tržište.

Ovaj novi čip je neminovni i logično nastavak već tri godine cenjenog procesora 68020. U odnosu na svog prethodnika virtuelno upravljanje memorijom integrisano je na procesorskom čipu tako da se eksterni element mogao odstraniti. Da bi integrisano kolo bilo još moćnije proširen su interni magistralni sistemi. Motorola je i na magistralnom kontroleru za eksterno upravljanje memorijom unela poboljšanje kako bi procesor zajedno sa novim SC DRAM-om (SC DRAM = brža radna memorija sa „Static Column" adresiranjem) radio znatno efektivnije. S obzirom da je i virtuelno upravljanje memorijom integrisano na čipu spoljašnji magistralni ciklus se smanjuje na minimum novom procesoru je u odnosu na stari potrebno oko 15 posto manje eksternih pristupa magistrali. Osim toga novi mikroprocesor je snabdeven provodnicima sa kojima se uobičajena asinhrona struktura magistrale može pretvoriti u sinhronu preko spoljašnje cash i statičke radne memorije sa kratkim vremenom pristupa celokupni kompjuterski sistem dostiže izuzetno veliku brzinu rada. U tzv „Burst" modusu pristup memoriji se smanjuje za 50 odsto jer 68030 istovremeno prebacuje četiri „dugačke reči" (128 bita) preko magistrale podataka u jednom jedinom ciklusu memorije. U isto vreme mikroprocesor pupi interne cash memorije nad nalazećim podacima bez dodatnog ciklusa magistrale.

Mikroprocesor 68030 služi se sa ukupno 18 načina adresiranja. Tako se kreatorima programskih jezika pruža mogućnost da kompleksne strukture podataka i algoritme jednostavno i fleksibilno implementiraju u buduće jezike. Motorolin čip je opremljen i za multi procesorsko konfigurisanje jer su za tu svrhu predviđene specijalne naredbe (CAS CAS2 instrukcije).

Kod stvaranja ovog mikroprocesora vodilo se računa o postizanju dva cilja: najpre su spoljašnje aktivnosti magistrale morale biti svedene na minimum a u isto vreme je trebalo znatno povećati protok informacija. Međutim, pre nego što su se ovi zahtevi mogli ostvariti trebalo je premostiti još jednu prepreku frekvencija sata modernih mikroprocesora postaje sve veće vrednosti pa ipak memorijski elementi ostaju tromi kao i pre. Moćni 32 bitni čip kao što je 68030 obrađuje operatore koji se nalaze u internom registru većom brzinom. Kod eksternog pristupa memoriji mora se dugo čekati da radna memorija preuzme podatke sa magistrale podataka ili ih pripremi za dalju obradu. Tvorci novog Motorolinog procesora prilično su dobro rešili problem sa spoljašnjim pristupom memoriji zahvaljujući dvema integrisanim cash memorijama (nalaze se između mikroprocesora i radne memorije). Ovaj vremenski dobitak može se najbolje objasniti preko sledeće formule:

T_acc = H_rate*T_ACC + (1-H_rate)*T_ext

U ovoj formuli „T_acc" predstavlja ukupno vreme pristupa spoljašnjoj memoriji „H_rate" stopu pogotka („Hit rate" u postotku) cash elemenata a „T_ext" i „T_cac" označavaju vreme pristupa spoljašnje i cash memorije. To znači da što više naredbi mikroprocesor nađe u cash u utoliko se više povećava vrednost „H_rate" a ukupno vreme pristupa spoljašnjoj radnoj memoriji („T_acc") se znatno smanji.

S obzirom da je čip 68030 visoko integrisano strujno kolo drastično se smanjuje potrebni hardver za jedan kompjuterski sistem sa samo nekoliko stotina elemenata moguće je napraviti izuzetno moćni kompjuter. Možda nisu više tako daleko vremena kada će se moći nabaviti kompletni 68030 računar sa Unix radarm sistemom i C kompajlerom za samo 1500 maraka.

◇ **Prevela Dragana Timotić (lavor „CHIP")**

Novi Mac-Dynamac

Tehnologija proizvodnje kompjutera iz dana u dan napreduje krupnim koracima. Međutim, ima oblasti kod kojih „zapinje". Tehnologija poluprovodnika ide napred, ali tehnologija disk jedinica i novih vrsta ekrana kaskaju za njom. Najviše što se sa postojećom tehnologijom moglo postići sažeto je u jednom: pojavili su se prenosni klonovi Apple Macintosh-a: COLBY MAC i DYNAMAC.

Prvi utisak pri susretu sa Dynamac-om svakako se tiče spoljnog izgleda. Prilično robustan izgled za jedan prenosni računar ne bi trebalo da iznenadi je kad se uzme u obzir da je u kutiju dimenzija 40 × 35 × 8 cm smešten Macintosh Plus sa 4 Mb RAM a floppy disk od 800 Kb hard disk 40 Mb ekran veći od onog na običnom Mekintošu i modem koji radi na 2400 bauda. Računar je urađen u istom stilu kao i svi prenosni računari. Ekran koji je pomičan, sklapa se pri transportu te pokriva tastaturu i floppy disk. Kućište računara je od crnog polikarbonata i uz zlatno-žuti ekran i belu tastaturu čini njegov izgled profesionalnim i elegantnim. Dynamac jeste manji od Mekintoša, ali po dimenzijama nije ni blizu mnogim portabl računarima (Toshiba 3100 Grid, itd.) S obzirom da se može napajati isključivo iz gradske mreže, možemo ga smatrati izuzetno malim stonim računarom. Naravno, to je tpak prenosna masina.

Hardware

Glavna ploča računara sadrži sve ugrađene elektronske elemente pa je samim tim, veća od matične ploče Mekintoša Plus. Veza „sa svetom" ostvaruje se preko priključaka koji su svi na zadnjoj strani kućišta. Na relativno malom prostoru smešteni su 3.5 multimetarski džek kao zvučni izlaz, priključak za mala SCSI priključak za spoljašnji disk, priključak za standardni Mekintoš disk interapt i reset taster, priključak za dodatnu tastaturu i za numeričke tastere ulazni i izlazni British Telecom džekovi, osmopolni DIN priključci za modem i printer, kompozitni video izlaz, prekidač napajanja, priključak kabla za napajanje i preklopnik za napon mreže 120 ili 220 volti. Priključci S5/8 po DIN standardu predstavljaju novi standard za serijsku RS232 vezu. Na zadnjoj strani Dynamaca postoji i priključak obeležen sa E machine. Na njega se mogu priključiti spoljni ekrani veći od postojećeg na Mekintošu i to do rezolucije od 1024 × 1024 tačke. Interesantan je podatak da osnovni Mekintoš sistem automatski podržava toliku veličinu ekrana.

Sklop za napajanje u Dynamecu nije isti onaj sa Plusa. Da bi zauzeo što manje prostora manjih je dimenzija, ali zato se može koristiti svuda u svetu zbog pomenutog preklopnika 120/220 volti. Standardni Mekintošov zvučnik prigušen je u kućištu Dynameka pa bi trebalo razmotriti mogucnost ugradivanja jačeg (čitaj 'većeg'). Mali snažan i zaista tih ventilator obezbeđuje optimalnu temperaturu unutar kućišta.

Floppy disk drajv je isti kao na Meku Plus, dakle dvostrani 800 Kb 3.5 inča. Ugradeni Rodime-ov hard disk od 3.5 inča obezbeđuje 40 Mb spoljnog memorijskog prostora. Proizvođač ovog hard diska nije preterano poznat, ali njegov uređaj ima vreme pristupa od 28.29 milisekundi što znači da je jedinica iznenađujuće brza.

Matična ploča Dynamaca identična je Meku Plus (plus hard disk i modem, naravno) i sadrži procesor Motorola 68000 koji radi na 8 MHz. Normalnih 1 Mb RAM a Meka Plus proširena je na 2 ili 4 Mb zavisno od konfiguracije. To je ostvareno jednostavnom zamenom postojecih memorijskih čipova čipovima veceg kapaciteta. Pored toga, nove memorije su i brže, odnosno, sa manjim vremenom pristupa (150 ns u poredenju sa 200 ns. Efekti ove promene mogu se videti samo pri velikoj zaposlenosti procesora u određenoj aplikaciji.

Ekran

Dynamek koristi elektroluminescentni žuti (amber) ekran. Za razliku od LCD (ekrana sa tečnim kristalom) elektroluminescentni ekrani emituju svetlost pa će morati biti izloženi svetlosti da bi se nešto videlo na njima. Međutim, nedostatak ovih ekrana, i poredi čitljivosti jeste velika potrošnja energije. Proizvođač Dynamaca tvrdi da sa LCD ekranom ovaj Mek Plus kompatibilac može raditi tri sata, a sa elektroluminescentnim (trića

vih) petnaest minuta. Problem kod svih pljosnatih ekrana predstavlja kontrast. Na Mekintošu tekst se ispisuje crno na beloj podlozi. Zbog toga je na Dynamacu ovaj problem pljosnatih ekrana narocito uocljiv. Na njegovom ekranu crne povrsine predstavlja ju se tamnijom zutom a ne izostajanjem bo je. Na velom crnom površinama ovo ne predstavlja problem, ali kod linija i nekih slova (npr. l) i te kako smeta.

Elektroluminescentni ekran ima veću perzistenciju (tromost tačaka na paljenje i gašenje) nego katodna cev. Na gotovo svim aplikacijama ovo se skoro ne primećuje i ne predstavlja problem, izuzetak su programi koji koriste brzu animaciju, a to su neke od igara. Plazma ekrani, kao na Colby Mac u drugom Mekintoš kompatibilcu, Grid u itd. ne pokazuju nedostatke ove vrste, ali se i poređ čistog prikaza i male perzistencije neće koristiti na Dynamacu zbog ograničenja u pogledu boje prikazivanja - samo tamno crvena boja.

Ipak, bez obzira na sve, Dynamacov ekran je interesantan zbog svoje podrške. Računajući u tačkama, za 46 procenata je veći od standardnog Mekintoš ekrana (640 × 400 prema 512 × 342). Korišćenje cele rezolucije ekrana omogućeno je istim dodatnim čipovima kao u dodatku Mega screen i E machine, oba za standardni Mekintoš. Dodatnih 128 Kb RAM-a za video memorije Mega screen-a oslobađa prostor za aplikacije. Ovaj dodatak osnovnoj konfiguraciji matične ploče omogućava preko E machine priključka dodavanje Dynamacu dodatnog ekrana. Bez dodataka može se dobiti rezolucija do 1000 × 800 tačaka, mada operativni sistem (identičan Meku Plus) podržava i do 1024 × 1024.

Svi programi isprobani na Dynamacu sa dodatnim velikim ekranom koji koriste prozore promenljivih dimenzija, koristili su do dodatni ekranski prostor. To se pokazalo naročito korisno kod programa PAGEMAKER (za „stono izdavaštvo") i MacWRITE (tekst procesor). Međutim, programi kao MacPaint koji koriste prozore fiksne veličine i programi koji ne koriste uopšte prozore rade sasvim normalno, ali samo u levom gornjem uglu velikog ekrana u svojoj rezoluciji 512 × 342. Jedini program koji sa priključenim dodatnim ekranom ne radi uopšte je Microsoftov Flight Simulator. Zvuči ironično - klasičan test kompatibilnosti raznih kopija IBM PC-ja pomoću Flight Simulatora važi i za Mekintoš kompatibilce. Microsoft je ovaj program napisao u toliko kompaktnom kodu, bez oslanjanja na slabe delove operativnog sistema, da van osnovne konfiguracije ne radi. Isto tako, takođe Microsoftov poslovni paket programa pod nazivom Excel pokazuje neposlušnost pri radu sa ekstra ekranom. Sve je u redu dok radite na formatu A4, međutim ako samo i jedna tačka pređe van tog formata videćete „bombu". (Na Mekintošu dijagnostički sistem pri pojavi greške nacrta na ekranu bombu sa sugestijom da resetujete računar.)

Tastatura

Dynamac ima tastaturu identičnu Meku Plus, ali bez numeričkog seta. Taster 'Enter' sa numeričkog seta prebačen je iznad tastera 'Return' u drugi red desno. Da bi se to omogućilo, taster 'Return' je veličine dva tastera, dok je na Plusu veličine tri tastera u obliku slova L. Što se tiče kvaliteta samih tastera, ne zaslužuju pohvale. Tastatura je lošija od Mekintošove, a daleko od izvanredne IBM PC ove. Suviše meka tastatura stvara osećaj kucanja po sunderastoj podlozi. Za neprofesionalce biće zadovoljavajuća.

Komunikacija

Američka verzija Dynamaca ima ugrađen modem koji radi na 2400 bauda. Za prilagođavanje evropskim standardima pobrinuo se distributer MacSerious ugrađujući Apple-ov modem sa 1200 bauda. Lepo je videti da na Dynamacu postoji priključak za drugi modem po korisnikovom izboru.

Zauzimajući samo desetak kubnih santimetara kućišta u Dynamacu se nalazi i PhoneNET kontroler lokalne mreže računara. Velika prednost je kompatibilnost ovog kontrolera sa AppleTalk mrežom i što može raditi sa postojećom telefonskom mrezom bez interferencije sa telefonskim sistemom.

Opis hardvera ćemo završiti nečim što možda i ne spada u to. Kao i Mekintoš Dynamac se isporučuje zajedno sa torbom za nošenje. Uz luksuzni računar ide i luksuzna torba od čiste kože besprekornog dizajna.

Software

S obzirom da je u Dynamacu sadržana matična ploča Mekintoša Plus u nepromenjenom funkcionalnom obliku, izuzev problema sa veličinom nema problema sa nekompatibilnošću. To znači da će svi programi za Macintosh, Macintosh 512K i Macintosh Plus raditi i na Dynamac u.

Sistem formatizuje diskete po HFS-u (Hierarchical Filling System), ako se drugačije ne naredi. Sve diskete su od 800 K. ROM-ovi u Meku Plus imaju ukupno 128 Kb i sadrže HFS najnovije verzije QuickDraw rutina i sl. Neki programi sa prvih Mekova nisu radili na Plusu. Eventualni vlasnici Meka Plus i Dynamaca ne bi trebalo da brinu jer se sada prave programi koji će raditi na oba modela (128 ica se više ne prave), a stari programi su poboljšani. Plus, što je i dobro zbog novih rutina i HFS-a. Time su stari programi dobili na kvalitetu.

Dokumentacija

Uz računar se zbog velike sličnosti sa Macintosh Plus-om može očekivati isporuka uputstva „Apple Macintosh Plus Manual". Osim toga firma Dynamac će isporučiti i kratko uputstvo za specifične osobine Dynamac-a.

Više para nego muzike

Dynamac je lepa mašina, ali zašto bi je neki Jugosloven kupio? Računar se ne napaja baterijama pa mu je potrebno mrežno napajanje. Za polovinu cene Dynamaca može se kupiti Mek Plus u odgovarajućoj konfiguraciji. Doduše, Dynamac je mnogo manji od Meka, ali kakva korist kad je zavistan od utičnice u zidu.

Cena je „prava sitnica". U konfiguraciji sa floppy-jem od 800 Kb, 40 Mb hard diskom i modemom od 1200 bauda Dynamac košta oko 6500 funti u Velikoj Britaniji. Osnovni model sa samo 2 Mb RAM-a bez modema i hard diska je oko 4500 funti. I za prilike na Zapadu ovo je skupo zadovoljstvo. Dynamac za sada kupuju arapski šeici i „teški" biznismeni. Naši ljubitelji Apple-a i njemu sličnih proizvoda o ovom proizvodu mogu samo da sanjaju. Dynamaca će biti u Jugoslaviji u odnosu na ostale računare kao „poršea" u odnosu na „kečeve". Slobodno ga odmah svrstajte u stvari koje bi voleli, ali ne možete ih kupiti.

◇ **Tihomir Stačević**

Lična karta računara Dynamac

TEHNIČKE I [illegible]RISTIKE	
Procesor	Motorola 68000 na 8 MHz
RAM	4 Mb + 128Kb za ekran
ROM	128 Kb
Spoljna memorija:	800 Kb 3,5-inčni flopi disk drajv, 40 Mb 3,5-inčni Winchester disk
Ekran	640 × 400 luminescentni, žuti
Tastatura	90 tastera, profesionalna
STANDARDNI [illegible]	
Izlazni:	zvuk, British Telecom, kompozitni video, veliki ekran
Ulazni:	miš, reset i interapt tasteri, numerička tastatura, spoljna tastatura, British Telecom
Ulazno-izlazni:	SCSI spoljni disk, Macintosh spoljni disk, SS/8 DIN modem, SS/8 DIN printer, NET (mreža računara i AppleTalk)
OPERATIVNI SISTEM:	Apple Macintosh

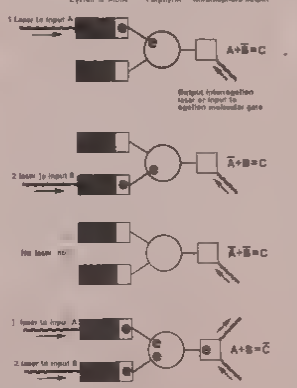
ljeni su još pre 12 godina ta tehnologija je zaceta u IBM u 1974 godine od strane dva vodeca IBM-ova konstruktora sa Njujorškog univerziteta dr Arieha Avrama i dr Marka Ratnera Kako to obično biva nova tehnologija nije mogla odmaci od koncepcijskog nivoa dok se neke osnovne tehnologije nisu razvile Sa svakim razvojem znanje o materiji se proširuje i stvaraju se mogucnosti za realizaciju novih ideja Veliki broj akademskih disciplina koje nisu bas uvek tesno povezane u ciju saradnje moraju biti prvo spojene u celinu U slučaju molekularne elektronike tu su mesto našle fizika matematika, kompjuterske nauke biologija i organska hemija Ovaj spoj obrazovan je do danas u vecem broju univerziteta i organizacija za kompjuterski razvoj i to prvenstveno u Sjedinjenim Državama i Japanu Predvodnik svih gore pomenutih organizacija i univerziteta je svakako Centar za molekularnu elektroniku pri Carnegie Mellon univerzitetu (Pitsburg) koji finansira IBM Ova grupa pod vodstvom prof Roberta Birdza napravila je već par koraka koji ce biti odlucujući u pretvaranju MED teorije u stvarnost

Osnovni elementi

Istrazivacki tim u Carnegie Mellon univerzitetu demonstrirao je praktičnost korišcenja organskih jedinjenja za kreiranje osnovnih logičkih elemenata koji bi bili korišceni u kompjuterskim sistemima Shemu koju su konstruisali nazvali su NAND gate Razvice ovakvog jednog elementa veliki je napredak jer su NAND Gate ovi fundamentalne komponente od kojih drugi kompjuterski logički elementi mogu biti izgradeni (flip flop brojac ili celokupan sistem) Ključ ovakvog uspeha americkih naucnika je poznat kao porfirin Porfirini su vazna grupa organskih molekula koji su vezani za metalne jone u svojoj strukturi i osnova su za procese biološkog transfera energije Isto tako, vazna su komponenta hlorofila zelenog biljnog pigmenta uz pomoc koga biljke koriste ci suncevu svetlost vazduh i vodu sintetišu brojna organska jedinjenja od kojih su same sastavljene ili koriste kao energetske akumulatore (ATP) Organski hemicari su zapazili da sa pravilnom atomskom strukturom molekul porfirina može se ponašati kao molekularno kolo Zahvaljujuci ovim podacima strucnjaci Carnegie Mellon univerziteta konstruisali su molekularni NAND Gate Kao sto se vidi na slici br 1 NAND Gate ima dva ulaza (A i B) a kolo je koncipirano da na ulaze da samo izlazni podatak Ako pogleda mo samu atomsku strukturu (na slici 2) vidimo da NAND Gate stvarno ima dva ulaza a da se oni obradjuju (spajanjem dva lanca) u molekulu porfirina Sve ovo je manje od jednog stotog dela bilo kod logickog kola napravljenog od materijal koji su se do sada koristili

U cemu se ova dva tipa logickih kola još razlikuju (osim po velicini)? Ulazni podaci u dosadasnjim slucajevima bili su elektricna struja, dok je kod NAND Gate a u pitanju laser Shema je data na slici br 3 Molekul sa nima prihvata foton sa kraja laserskog zraka i kao rezultat zaraduje jedan elektron Taj elektron se preko kinona prenosi do porfirina Kada porfirin primi samo jedan elektron, efekta nema ali u slucaju dva (jedan iz tacke „ulaz A" a drugi iz „ulaza B") ispalice jedan elektron ka izlazu Taj elektron menja svoju talasnu duzinu tako da ga izlazni molekul apsorbuje Stanje u ovom izlaznom molekulu proverava se laserom ako molekul apsorbuje svetlost on je u „nezasićenom" stanju a ako ga odbije (reflektuje), izlazni molekul je „zasićen"

U sistemima gde će biti primenjena NAND Gate kola najverovatnije neće biti izlaznih molekula već će porfirin biti vezan za ulazne strukture susednog molekula Takode se smatra da ni stanjinski molekul neće biti potreban, pa će sve kreirati složenije strukture U ovom slucaju elektroni ce direktno prelaziti sa jednog kola na drugo a veze izmedu kola bice najverovatnije molekuli poliacetilena Jedan od teških problema u dizajniranju molekula je taj da se elektroni moraju „naterati" da idu od ulaznih do izlaznih mesta bilo bi nezgodno da oni iz bilo kog razloga menjaju svoj smer To što je potrebno je



Ulazno izlazne karakteristike molekularne NI kapije

molekularni ekvivalent diodi Na sreću teoriski radovi o ovom problemu izvedeni su još 1962 godine od strane sovjetskog naucnika Pšcenickova On je zamislio sistem elektronskih tunela gde bi se elektroni kretali preciodicnom putanjom kroz molekul a mi bismo njera na koje bi naletali morao bi imati takvu energiju da kada elektron dode u kontakt sa njima nastavi svoj put bez oduzete ili primljene energije (primanje ili oduzimanje energije bi se odrazilo na elektronovu putanju) Ova teorija koju je dao Pšcenickov za snovana je na teorijama kvantne mehanike ali nije bila matematicki dokazana do 1981 Korektna energija elektronu (koji prolazi kroz elektronski tunel) može se dovesti laserskim zrakom mada treba obratiti pažnju na frekvenciju lasera (samo prava frekvenci ja može proizvesti dovoljnu energiju)

Svaka molekularna grupa unutar periodicne putanje koja gradi elektronski tunel sadrzi sigma barijeru čija uloga nije samo da pravi jednosmernu cev za elektrone vec kreira i neku vrstu otpora Kod i kod metalnih provodnika što je tunel linearne je otpor na koji elektron nailece veci i samim tim i „zastoj" u njegovom kretanju Ovo je važno znati da bi se sinhronizovao rad više povezanih kola NAND Gate-ova i pravilan da stvara svoju pauzu od tri trilionska dela sekunde čime će uskladiti svoj rad sa elektronskim tunelom Ovo dizajniranje molekula da rade kao elektronske komponente zahteva kompjutersko modeliranje molekularnog ponašanja koje je jedno od poslednih oblasti istrazivanja CMU (Carnegie Mellon univerziteta)

Sintetisanje

Tehnike potrebne za sintezu molekularno elektronskih shema mogu biti kritična stvar naročito ako je razvoj nove tehnologije ispred teoriskog ili simulacionog stupnja razvitka Čak i skromniji konvencionalni kompjuter koristiće par miliona NAND Gate kola a povezivanje istih je veoma kompleksan posao - u stvari tako slozen da bi izgradnja više povezanih shema bila nemoguca bez učešca računara Zadatak sintetisanja osnovnog NAND Gate a a zatim povezivanje ovih celija zajedno u zeljenu strukturu vrlo je tezak (prema njemu silicijumski IC dizajn izgleda trivijalan) To dolazi stoga sto su molekularne sheme trodimenzionalne nasuprot onima koje su bazirane na silicijumu i koje su strikitno dvodimenzionalne

Uspesi CMU grupe mozda i ne bi bili ovakvi kakvi jesu da IBM nije imao razumevanja i u njih ulozio velika sredstva Dr Dzonatan Lajndsej je razvio kompjutersko kontrolisani molekularni sintesajzer koji je u mogucnosti da kontroliše kompletne molekule koji ce formirati osnovicu svakog molekularno elektronskog racunara Ovaj sintesajzer je baziran na principima koji su doneseni 1970 godine za sintezu peptida (prostih proteina) i poznati su kao Merrifield tehnika U procesu osnovni molekul je hemijski spojen sa malom plastičnom kuglicom i hidjade tako vih sfernih površina stavlja se u sobu za hemijske reakcije Kompjuter i robot posebno dizajnirani da dodaju razlicite hemijske supstance u prostoriju rukovode celim procesom Kompjuter takode kontroliše temperaturu kiselost sredine itd i povremeno analizira produkat da bi se „uverio" da proces teče kako treba Koristeci više uzastopnih hemijskih reakcija sintesajzer dodaje nove molekule koji se vezuju za osnovni To se radi na bazi kalkulacija koje sprovodi sam kontrolni kompjuter U procesu koji traje više dana računar može izgraditi vrlo slozene molekule identicne onima koje čuva u svojoj memoriji U procesu sinteze koristi se modularni pristup Prvi stupanj je formiranje osnovnih jedinica kao sto je NAND Gate ili neka slična U drugom stupnju ovi delovi se sklapaju u zamišljenu celinu i grade potrebne logičke sheme flip flopove brojače itd Ove sheme bi se kasnije ugradivale u apsolutnu celinu kao što je molekularni računar na primer CMU time tezi korišcenju sa moorganizacionih procesa (procesa prilikom kojih bi se komponente same ugradivale na pravo mesto) Ovo je i sada skoro moguce iz

vesti i to koristeci do maksimuma hemijske reakcije koje se vrše pri formiranju vecih molekula

Molekularni kompjuter

Svaki kompjuterski sistem mora imati ula ze i izlaze za informacije ne racunajuci taj mnig kontrole neophodne za sinhronizaciju sistema U molekularnom kompjuteru sve ove veze bice izvedene zahvaljujuci moduli ranom laserskom zraku molekuli se mogu dizajnirati da budu osetljivi samo na jednu frekvenciju zraka laserske svetlosti tako da molekul ne moze biti „zbunjen" ulaznim ili izlaznim zrakom Isto tako svaki od dva ula za ka NAND Gate u moze biti drugacije frekvencije i tako ce se deliti u dve razlicite ulazne linije Ovo je vazno stoga što je molekul toliko mali da je nemoguce dovesti laserski zrak u fokus na mestu prihvata molekula Za vreme rada jednog molekularnog racunara bice svakako mnogo „ulaza" i „izlaza" u jednom momentu i svaki od njih moracе da ima svoju frekvenciju laserskog zraka Da bi racunar pravilno radio svi ovi zraci moraju formirati svoj fokus na pravom mestu sto uopste nije jednostavan zadatak Problemi nastaju zbog izuzetno male dimenzija svakog kola (molekula) i stoga sto opticki ko nektori zahtevaju izvesnu preciznost pri ra dii Za resavanje ovih problema primenjuje se metoda samoorganizovanja (kao kod hemijskih procesa u konstrukciji kompjutera) In terfejs se sastoji od substrata koji opet sadrži niz opticklh I/O konektora Substrat bi mogao biti izgraden od nekog organskog materijala ili metala dok bi opticki I/O konektori bili od niza mikroskopskih vodica za svetlost i bili bi konvencijalno izradivani fotolitografskim putem

Položaj optickih I/O konektora bio bi odreden na bazi kompjuterske simulacije koja bi predstavljala rad celoga sistema. U stvari ne bi bilo izgodno racunati sa tim da ce svi I/O molekuli direktno doci u kontakt sa substratom jer ce molekularna struktura biti u tri dimenzije nasuprot dvodimenzionalnom substratu Takode bi bilo teško reci da je molekularna shema pravilno orijentisana pre ma optickim I/O konektorima i da ce do laserske veze uopste doci Rešenje je dati substratu trodimenzionalni izgled, i to tako da se uklopi u molekularnu shemu da se na kraju dobije kompaktan izgled i siguran rad Ovo bi se izvelo na slican nacin kao kod de ije slagalice svaki delic dolazi na svoje pro pisano mesto i samo tako se može dobiti kompaktna slika Trodimenzionalna struktura substrata bila bi izgradena dodavanjem organskih molekula osnovnoj strukturi substrata Tako kompletiran sistem napravio bi molekularnu komponentu skoro gotovom, Ostalo bi još izvesti par hemijskih reakcija u cilju stvaranja snazne resetke unutar molekula lako bi ovi uredaji mogli sigurno i du go raditi na prosecnoj temperaturi prava snaga izvlaci se na sniženim temperaturama kada je molekularna struktura zamrznuta U stvari život i efikasnost uredaja direktno su proporcionalni smanjenju temperature Na niskim temperaturama elektroni bi kroz elektronske tunele prolazili sa malim otporom a bila bi smanjena mogucnost da elektron primi energiju spolja

IBM je kako je vec receno vilo ozbiljno uzeo razvoj molekularne elektronike Zna se da ovaj racunarski gigant trenutno ulaže 5 miliona dolara godišnje na sve projekte vezane za molekularnu elektroniku i napravljen je dugoroean program razvoja u ovom pravcu (ovaj program ce sigurno biti realizovan) IBM tako mozda vodeci ipak nije sam u ovom poslu za molekularnu elektroniku zainteresovano je i Ministarstvo odbrane SAD kao i japanski Sony

Nove perspektive

CMU u bliskoj saradnji sa IBM om ima trenutno najsavršenuju tehnologiju i zacrtali su da ce biti napravljen uredaj sa hiljadu NAND Gate ova do kraja dekade Zainteresovana su i mišljenja stručnjaka kada se uzme u obzir brzina kojom se elektronika razvijala do sada kao i brzina razvoja molekularne elektronike Smatra se da ce mo biti svedoci rada prvog molekularnog kompjutera oko 1990 godine a da ce poceti da se proizvode pet ili šest godina kasnije Arhitektura ovih racunara imace malo dodirnih tacaka sa arhitekturom sadasnjih Najverovatnije je da ce u okviru racunara postojati više procesora sa svojim setom instrukcija i svaki ce biti u tesnoj vezi sa svojim „susedima" Inace karakteristika cele sheme jednog takvog racunara je bespriekorna povezanost osnovnih jedinica (molekula) medu sobom koje grade vece a ove su opet povezane itd Znaci, podela na nivoe slicna onoj kojn nalazimo kod složenih živih organizama (celije tkiva...) Ovakva struktura je nemoguca kod današnjih mašina zbog vec poznate dvodimenzionalnosti sistema

Još jedna velika razlika izmedu racunara buducnosti i sadasnjih je organizacija smeštanja podataka memorija ROM i RAM racunari mogu nositi molekularno elektronske komponente biocipove Medutim onda se postavilo pitanje iskoriscenosti potencijala jednog takvog cipa Na malom prostoru mogli bi se sabiti giga bajti ili tera bajti ali naucnici su se opet sreli trodimenzionalnog sistema kao i povezanosti medu komponentama Tako je zamišljena nova organizacija memorije koja ne bi koristila adresiranje vec network sistem niz manjih kola vezanih oko centralnog Ovaj raspored podržavao bi jako kompleksan softver kao i stvaranje prave veštacke inteligencije Za stvaranje takvog softvera bio bi potreban racunar barem pete generacije

Superkompjuteri pete generacije koji se trenutno projektuju sa svojim paralelama vezanim strukturama i veštackom inteligencijom, vazna su karika u pravilnom razvoju kompjuterske tehnologije Oni ce biti neophodni za razvitak jednog molekularnog racunara a isto tako i za razvoj programa za je dan takav racunar takvi kapaciteti prevazilaze mogucnost ljudske kontrole punog potencijala Programi koji ce kontrolisati molekularni racunar bice strogo logicki koncipirani nasuprot „primitivnim" jezicima koji se danas koriste Isto tako nesagledive su mogucnosti skladištenja ogromnog broja podataka brzina racunanja mogucnost obavljanja velikog broja radnji u isto vreme precizne i složene kompjuterske simulacije i mnogo drugih stvari

◇ **Priredio Nikola Popević**

Piši kao što govorim

Kompjuter ekspert Lalit Bahl radi u IBM Thomas J Watson istraživackom centru njujorškog Worktown Heights kvarta s timom za (u)poznavanje govora On sada pokazuje najnoviji izdanak grupnog rada dodatak za kompjuter koji može da razume govorne reci Pre samo godinu dana za tako nešto bila su potrebna tri kompjutera velika i nekolicina malih Druga cije soba puna „hardver" a Danas za hvaljujuci „cip procesoru" specijalne namene naprava zadate namene „paše" na dve ploce unutar PC AT Poseduje recnik od 5 000 reci

Ako ste loš „tipkac" sprava koja vec posto ji ili nekakva slicna uskoro ce vas lišiti mu kotrpnog ulaganja informacija putem prebrajanja po tastaturi grešaka, ispravljanja ce kanja Umesto jogunaste „klavijature" vi cete jednostavno pricati masini i gunuti je informacijama

Ploca za prepoznavanje izgovorenih reci kako se pomalo nezgrapno zove tehnicki bi la je tu vec nekoliko poslednjih godina ali je njen recnik bio limitiranog sadržaja na samo 200 ili manje reci To je dovoljno za kontrolu „uradi sam" robota ali napisati pismo traži da se odabere medu hiljadama reci Dve kompanije su se zestoko trudile da stvore pravi „recni pisac" IBM ov model je još prototip Komercijalni produkt je trenutno dve godine daleko u buducnosti Ali „Kurzweil Applied Intelligence" iz Kembridza (Masaeusets USA) vec ima takvu jednu napravu na tržištu Dizajnirana da radi sa IBM personalnim kompjuterom „vois sistem" može da razume 1 000 reci Košta 6 500 dolara

- Prodali smo više od 300 komada govori Michael Tomasic predsednik „Kurzweil

(Nastavak na 18 str.)

NAPOKON NOVI LIMIT

Odlukom Savezne vlade limit za uvoz računara od strane pojedinaca ponovo je povećan. Sada svako od nas pri prvom ulasku u zemlju može uneti računar sa pripadajućom opremom do određene ali veće vrednosti. Cene računara obračunavaju se po statističkim kursevima koje možete saznati u najbližoj banci. S obzirom da novi limit iznosi 230 000 dinara ili ako vam je tako lakše 23 miliona starih po našem proračunu može se uneti računar do oko 350 funti ili oko 1 000 nemačkih maraka. Imajući u vidu ovo ograničenje pogledali smo oglase prodavaca po stranim časopisima koji se sve računari ukla paju u ovaj limit. Kao rezultat toga vidite ta belu sa modelima računara i njihovim orijentacionim cenama u februaru.

Ovde su najnovije koje smo našli ali svaka ko moramo napomenuti da cesto varijaciju drzave do drzave od grada do grada, od prodavnice do prodavnice tako da se mnogi modeli mogu naći i po nižim (pa i višim cena ma). Isto tako (u inostranstvu) cene računara stalno padaju. Mnogi modeli koje nismo uvrstili u tabelu nalaze se na granici limita. Ako takve računare nadete po ceni koja zadovoljava prava uvoza, možete postati njihov vlasnik. Sve ostalo što se tiče uvoza uključujući i dinarske dažbine (43 procenta) ostalo je isto. Inače moramo napomenuti da računar morate doneti lično. Dakle nedolaze u obzir slanja poštom od strane rodaka i slično. Odnosno moguće je i to ali je limit u takvom slučaju dosta manji.

Novi limit omogućiće mnogima da kupe (i uvezu) računar za koji misle da će im najbolje odgovarati. Personalci i ostali močnji računari i dalje se ne mogu uvesti (osim ako je vaša profesija jedna od onih za koje je računar priznat kao osnovno sredstvo). Tako se izbor svodi na Spectrum (48K + 128K 128K+2) Commodore (64, 64C 128) i Amstrad (naravno ne PC 1512). Ne moze se reći da je time zadovoljena većina ali bolje išta nego ništa. A vi vidite šta čete!

Model	cena u funtama	cena u DM
Amstrad CPC 464 + kolor monitor	300	-
Atari 520 STM bez monitora i disk j.	295	-
Atari 260 STM + disk jedinica	-	950
Amstrad CPC 6128 + zeleni monitor	286	900
Commodore PC-128	255	650
Amstrad CPC 464 + zeleoi monitor	200	-
Commodore 64C	190	470
Commodore 64	150	-
Sinclair Spectrum 128K+2	150	450
Stoclair Spectrum 128K	135	400
Sinclair QL	130	380
Atari 130 XE	120	-
Sinclair Spectrum +	100	-
Commodore + 4	-	198
Atari 800 XL	-	100
Commodore C16	-	125

Bio je show

YU VIDEO SHOW '87

Prva jugoslovenska revija za video - YU VIDEO proslavila je krajem januara svoj treći rođendan. Povodom toga, kao i prošle dve godine, održana je izložba pod nazivom „Yu Video Show '87.". Već tradicionalno, učestvovali su proizvođači video, audio i kompjuterske opreme iz Jugoslavije i zastupnici inostranih proizvođača. Od 27. do 31. januara Dom omladine u Beogradu bio je neprestano pun ljudi željnih da vide najnovije stvari iz ova tri područja.

Računari su za razliku od ranije dve izložbe bili manje zastupljeni. Štand ljubljanskog Konima kao zastupnika Commodore a zauzimao je centralno mesto na najvišem od tri sprata beogradskog Doma omladine koji su bili na raspolaganju za izložbu. Od Commodore ovih računara bila su izložena samo tri modela novije generacije: Commodore 64C PC 10 II i naravno Amiga. Svakako najatraktivnija Amiga je bila u centru paznje posetilaca naročito mladih. Medutim velike mogućnosti ovog racunara nisu mogle doći do izrazaja jer domaćini štanda nisu mogli pokazati ni jedan program van kompleta koji se dobija uz kupljeni računar.

Pored Konima nije bilo nijednog drugog zastupnika popularnih računara. Doduše Merkator je izlozio par modela Sharp-a ali mnogi to nisu smatrali atraktivnim.

Odmah do ulaza bio je smešten štand Amstrad kluba „Nikola Tesla" iz Beograda koji se pobrinuo da vidimo nešto stvarno novo iz oblasti racunara. Amstradov PC 1512 mogao se videti još u oktobru 86 na sajmu „Interbiro" u Zagrebu i to u staklenoj vitrini. Momci iz Amstrad kluba pobrinuli su se da ovaj „bum" računar vidimo na delu. Bili su izloženi i stariji modeli ali su miševi na PC ima sa kolor i „papirno-belim" monitorima i sa i bez hard diska šetani po stolu do ustanja.

Domaći proizvođači bili su, takode, ma lobrojni. Ivo Lola Ribar iz Beograda prikazao je pored ostalog i svoje računare Lola 8A kao i specijalno nadograđeni racunar čija je osnova takode Lola 8A, a koji služi za upravljanje proizvodnjom. Na popularnim „Osmicama" mnogi mališani mogli su odigrati po koju igricu.

Tako je bilo i na štandu drugog domaćeg proizvođača - PEL iz Varaždina. Izloženi su računari Orao 32 i Impuls 9010 (Apple II+) kao i štampači P 40 i P 80 istog proizvođača. Naravno, svaki računar bio je povezan sa monitorom (takode Pel-ovim).

I tu se završava sve što se tiče računara na YU VIDEO SHOW u 87. Ma koliko da se trudimo ne možemo zaboraviti neizbežne pirate (izbrojali smo ih desetak) koji su revnosno radili svoj posao puneći džepove.

Velika guzva dovoljno je paokazivala zainteresovanost mladih za manifestacije ove vrste. Sem toga za 300 dinara koliko je koštala ulaznica mogli se pogledati po dva filma u bioskopskoj dvorani Doma omladine. Jako ne najnoviji naslovi su bili prilično atraktivni. Muzika je treštala sa svih strana, a razni video spotovi i filmovi stvarali su guzve pred štandovima video i Hi Fi firmi.

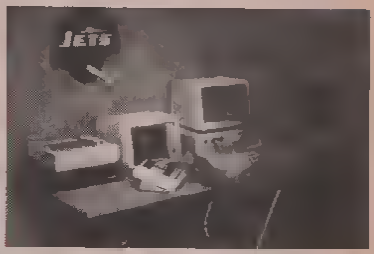
Kuriozitet i pionirski pokušaj bio je treći TV program koji se emitovao u Beogradu tokom svih pet dana izložbe. Vodeći trend u poslednje vreme prijem TV i radio programa preko satelita ove godine rešile su da prate čak četiri domaće firme kao proizvođači satelitskih antena i opreme. Iskra Gorenje Elrad Metalski zavod Tito i PTT Inženjering u sastavu Elektronske industrije prikazali su svoja rešenja antena i pripadajuće opreme. Većina njih je svoj izložbeni prostor proširila i na grad, pa su Beogradani mogli da posmatraju „satelitski" program na desetak punktova u gradu.

Kao i uvek kad su ovakve manifestacije potkrale su se neke male greške organizatorima ali ipak treba reći da je YU VIDEO SHOW 87 bila odlična izložba. Biće teško dočekati januar 1988. Prva jugoslovenska revija za video YU VIDEO, ovako je obeležila trogodišnjicu izlaženja. Srečan rođendan!

◇ **Tihomir Stančević**

Piše mr Zorica Jelić specijalno za Svet kompjutera iz Njujorka

Scene iz PC života



Čitaoci kompjuterskih časopisa ponekad se, verovatno, zapitaju da li PC zaista koriste samo deca za igru, računovođe za finansije i sekretarice za kucanje pisama i izveštaja. Kao da svaki novi program koji se reklamira pripada jednoj od ovih kategorija. Ništa ne brinite, realnost je ipak mnogo raznovrsnija.

Počećemo od onoga od čega se živi, tj. hleba a igre ćemo ostaviti za kasnije. Američki farmeri nalaze se u prilično nezavidnoj finansijskoj situaciji. Razloga ima više povećana konkurencija niske cene (rezultat previsoke proizvodnje) a najčešće pogrešno upravljanje i odlučivanje. Lek protiv obolelog biznisa neki su potražili u kompjuterizaciji. Za sada su se mali kompjuteri uselili na svega 10 odsto farmi ali im se vrata sve šire otvaraju. Predviđaju se promene u američkoj industriji koje će omogućiti uspeh samo onima koji izvrsno poznaju tržište i planiraju budućnost ne gledajući u bob već u kompjuter. Danas postoji skoro oko 750 različitih programa za analizu produktivnosti farme, kontrolu navodnjavanja, upotrebu herbicida, pesticida i ostalih „cida" analizu tržišta i simuliranje uslova potrebnih za optimalnu žetvu (dobro dobro, i za izradu finansijskih izveštaja). Kompjuter je izgleda postao dokaz odgovornosti i poslovnosti. High-tech farmeri u poslednje vreme mnogo lakše dobijaju kredite od banaka nego kolege koje računaju na prste.

Vreme vina i kompjutera

Neki programi kao što su Terra (proizvod firme Datasphere Computer Systems iz Oregona) i Agdata (proizvođač Agdata) omogućavaju kontrolu svake kulture posebno, tako da farmer na kraju godine tačno zna koliko je sredstava i vremena uložio u pšenicu, koliko u kukuruz, pa može planirati za sledeće sezone. Programi i korov kontrolišu. Za sada ga istina još ne čupaju ali pomažu u nalaženju informacija o hemijskom sastavu raznih pesticida, njihovom delovanju na zemljište a i pravnim začkoljicama vezanim za njihovu upotrebu. Jer, sa jedne strane je brzo stečeni profit ali je zato sa druge dugoročna šteta učinjena biljci, vodi, prirodi a često i potrošaču. Brdo svih tih i sličnih informacija ne vredi mnogo ako farmer ne zna šta sa njima da radi. Dobar savet je uvek koristan, makar potekao i od ekspertnih sistema. Jedan od prvih savetnika ove vrste je program Comax/Gossym, odgajivač pamuka. Gossym simulira ponašanje pamuka pri različitim vremenskim uslovima (sunce količina vlage, itd.). Kada farmer ukuca podatke o zasađenoj površini, razmaku, zemljištu, Gossym grafički prikaže na ekranu idealan izgled biljke u različitim fazama razvoja, pa se java u polju i san u kompjuteru mogu lako uporediti. Comax koristi IF THEN pravila zasnovana na savetima iskusnih agronoma i poljoprivrednih veterana. Program analizira dobijene podatke o zemljištu i vremenu i preporučuje vreme navodnjavanja, đubrenja i berbe. Ako oceni da će se biljka otrovati raznim hemikalijama izdaje i blagovremeno upozorenje.

Automatizacija se nije zaustavila samo na pojedinačnim kompjuterima. AgriData Network iz države Millwaukee pruža podatke o cenama žita. ATINet iz Kalifornije zaduženje je za obaveštavanje o novim dostignućima tehnikama i kompjutersko obrazovanje. Dok najstarija mreža Agnet ima ulogu savetovališta. Nauka je izgleda ambicioznija od farmera. Dr Bill Gensler sa univerziteta u Arizoni povezao je pamuk (uz pomoć elektroda) za mikrokompjuter pod zemljom, a njega za IBM PC AT. AT prima podatke o vlažnosti zemljišta i na osnovu njih daje instrukcije mašinama za navodnjavanje o količini vode potrebnoj sledećeg dana. Vizija robota koji rade na farmi i farmera koji ih kućnim kompjuterom kontroliše nije izgleda tako daleko.

U Kalifornji se nalaze dve čuvene doline: jedna se zove Silicon, druga Napa. U prvoj prave kompjutere u drugoj vino. I dok je vino odavno prodrlo među kompjutere obrnuti slučaj nije tako čest. Pravljenje vina vezano je za tradiciju (čak i ako se posle spakuje u plastične kutije) koju bi neki tvrde automatizacija pokvarila. Proizvođač vina Charles Krug ima neke svoje ideje na tu temu. Napravio je bazu podataka koja sadrži informacije o svakoj berbi (količina šećera, težina, vrsta godina, poreklo) a podaci se unose direktno sa pojedinih polja putem HP portable kompjutera.

Neki podrumi koriste kompjuterske modele za predviđanje prodaje, izračunavanje optimalnih količina vode i đubriva kao i troškova proizvodnje. Poseban „vinski" software ipak se retko nalazi. Primeri koji postoje pomažu ili pri samoj produkciji ili oko prodaje. Kontrola vinskog inventara je u Americi prilično komplikovana. Federalna agencija za alkohol, duvan i vatreno oružje mora biti obaveštena o svakom transportu tih proizvoda, uglavnom da bi naplatila porez. Poseban porez se plaća i na procenat alkohola u vinu tako da potvrda o kvalitetu i poreklu vina mora da postoji. Data Consulting Associates iz Occidentala (Kalifornija) napravila je dva programa za IBM PC AT i XT. WMPS (Winery Production Management Systems) proizvodnju. Koriste se tre

nutno u tridesetak kalifornijskih podruma. Pored ovih tu su i Winemakers's Data Base, The Grape Grower's Data Base and WineBlend. Proizvođači Charles Krug Robert Mondavi i Beringer kompjuterski kontrolišu fermentaciju poslednji i najosetljiviji proces. Za one koji se hemije više ne sećaju da kažemo da se fermentacijom šećer pretvara u alkohol i prilom oslobađa toplota koja ne sme biti suviše velika jer u tom slučaju vino gubi lep ukus. Charles Krug kontroliše temperaturu pomoću HP 1000 minikompjutera, ali će uskoro preći na PC koji je manji jednostavniji i jeftiniji.

Beringer koristi grafički program Dynadraw proizvod firme Dialog R&D iz Kalifornije za kontrolu 100 tankova fermentacije. Osnova sistema je AT vezan sa 5 kontrolera koji registruju i regulišu temperaturu. Dobijeni podaci se kasnije koriste za analizu i usavršavanje procesa. Dr Roger Houlton sa univerziteta Kalifornija u Dejvisu smatra da je automatizacija vinskih podruma tek na početku. On bi ceo proces kompjuterski kontrolisao i manipulisao. Fermentacija se kontroliše stalnim održavanjem temperature. Dr Boulton smatra da bi bilo mnogo bolje kad bi fermentacija bila ubrzana menjanjem temperature. Problem je jedino - ako se pretera propade vino. Zato je dr Boulton napravio matematički model koji prati brzinu fermentacije uz promene temperature. Iako napravljen još 1979. godine kada PC kompjutera nije bilo ne samo u podrumima nego ni gde, model je testiran tek 1984. godine i pokazao vrlo povoljne rezultate.

Tempo automatizacije je prilično spor. Ako je mašinerija i jeftina savetnici (tzv. konsultanti) naplaćuju previše. Srecom još uvek je moguće napraviti dobro vino i bez njih. Što je još važnije dan kada će roboti oceniti da testiraju kvalitet vina još je uvek daleko.

Vreme sporta i kompjutera

Sportska Amerika je ovih dana koncentrisana na dva događaja Superbowl (fudbalski okršaj timova Giants iz New Yorka i Broncos iz Denvera) i Kup Amerike u jedriličarstvu gde se očekuje da američki tim vrati trofej iz Australije.

U jedriličarstvu je svakako posada bitna ali je dizajn broda ipak važniji. Specifikacije su strogo određene. Iskusni crtač bez kompjutera može za 50 do 100 sati da nacrta

tehnički crtež broda. Na osnovu tog crteža brod se zatim napravi i testira. Vreme je ograničeno - svega 20 do 25 meseci. Znači, moguće je testirati svega dva komada. Uz pomoć kompjutera, moguće je testirati jedan brod dnevno.

Jedan od učesnika Kupa jedrenjak Challenge delo je brodarskog inženjera Gary Mull a koji koristi Tandy 2000 IBM PC XT i CAD programe AutoCad 2 i Design Board 3D. Trodimenzionalni crtež broda napravljen pomoću Design Board a doteruje se pomoću AutoCad a. Dodaju se detalji formiraju linije koje određuju trup broda. Pored ovih, Mull koristi i Fairline 2B i Linefair programe posebno namenjene brodogradnji. Oba prikazuju brod na ekranu grafički, ali ga u memoriji razlože na numeričke podatke koji se mogu kasnije koristiti u različite svrhe. „Zahvaljujući kompjuteru, nismo više tako konzervativni u dizajnu. Ako nam neka ludost padne na pamet odmah je testiramo pa ako ne valja - propao je samo dan a ne 3 meseca" kaže Mull. Kad je brod završen PC prelazi na palubu. Skuplja informacije o ponašanju broda pri različitim uslovima. Firma Durgan Wake & Associates napravila je specijalan program. Compulsati koji može da predvidi svako ponašanje broda po svim mogućim vremenskim uslovima. Program prikazuje na ekranu dijagram na kojem se jasno vidi ugao nakrivljenosti prema vodi, brzina broda, udaljenost od cilja i instrukcije posadi šta treba promeniti da bi se dobio optimalni učinak. Sudeći po dosadašnjim rezultatima PC se nije baš pokazao kao morski vuk. Challenge je ispao iz trke.

Skoro da noma tima u NFL (američka fudbalska liga) koji ne koristi kompjuter u nekoj fazi. Tim „Dallas Cowboys" čiji je pomoćni trener kompjuterski analizirao igru tima još daleke 1948. godine, koristi Quantel mini kompjutere i prilagođeni Sports Pac program. Tim „Vikings" iz Minesote koristi DEC 11/780 za analizu verovatnoće poteza u igri. Treneri uglavnom znaju koju strategiju treba primeniti i koju kombinaciju odigrati. Kompjuter je tu samo da potvrdi odluku.

„New York Jets" koriste isključivo PC dok tim trenira u nekom zabitom mestu veza sa štabom se održava preko Smartcom komunikacijskog programa. Baza podataka na Compaq kompjuteru vodi evidenciju o povredama, lečenjima lekovima kao i o načinu ishrane i treningu svakog igrača. AT se koristi za analizu igre. Tim „Broncos" koristi PC kao terminal u prostoriji gde su novinari i pomoću njega ubacuju podatke o igri u IBM 3B kompjuter dok još igra traje. Na završetku utakmice sva statistika je sređena i spremna za štampu. Na utakmicama u gostima „Broncos" koriste Kaypro kompjutere za slanje izveštaja direktno sa terena glavnom štabu u Denver. Kažu da će uskoro nabaviti grafički program sa animacijom pa će trener direktno sa ekrana moći da objasni svoju taktiku i akcije igrača. Na njihovu žalost, uverili smo se da sva ta automatizacija nije bila dovoljna da se savladaju „Džinovi" iz Naw York a.

◇

Padovi i usponi IBM-a

Piše Ruđer Jeny

Kroz samo nekoliko dana, u Hanoveru počinje najveći svetski sajam kompjutera i pripadajuće opreme „CeBIT 87". Posve je sigurno da će se već na njemu mnogo jasnije znati šta su sve proizvođači spremili kao novosti za ovu godinu. No, sve se neće završiti samo na tome. Naime, sledećih nekoliko meseci biće od presudne važnosti za, da tako kažemo, politiku proizvodnje mikro i mini računara kao i periferijih uređaja u sledećih pet, a možda i punih deset godina.

Razlog tome zna gotovo svako pojava nove generacije procesora koji računare i njihov softver postavljaju na mnogo viši i kvalitetniji nivo omogućujući korisniku lakši i efikasniji rad. Najavu onoga što stoji pred nama pre pune tri godine što je stvarno mnogo za ovu industriju - predstavljao je „Eplov" „Mekintoš" baziran na 16/32-bitnom mikroprocesoru Motorola 68000. Od prvog dana hvaljen kao nešto zaista sasvim novo trebalo je da produ pune dve godine da učini ne što više na profesionalnom tržištu. Tek je 1986. u većem broju prodro u američke korporacije koje u principu posredno ili neposredno utiču na stvaranje svetskih hardverskih i softverskih standarda. Do prošle godine u njima je glavnu reč vodila IBM ova porodica poslovnih računara. Ubacivanje „Mekintoša" u igru bilo je u stvari priznanje mogućnosti Motorole 68000 i softvera koji na novi mnogo razumljiviji i jasniji način omogućuje rad i posluživanje sistema. Što je i pored tih neosporniih prednosti trebalo toliko vremena za promenu svesti (profesionalnih kupaca) dokaz je koliko je IBM ova proizvodna i korisnicka filosofija kao standard prihvacena u svetu.

Ali dobre stvari na kraju ipak pobeđuju a tome je dovoljan dokaz pobednički nastup „Mekintoša" tokom prošle godine. S druge strane ne smemo ni za trenutak pomisliti da IBM ne zna šta je dobro. Procesor po svojstvima slican „Motorolinom" stvara se vec nekoliko godina ali IBM ne bi bio to što jeste da do maksimuma ne iskoristi postojeću priliku što u našem slučaju znači onu zasnovanosi na INTEL ovim procesorima 8088 i 80286. Nema nikakve sumnje da su IBM ove razvojne laboratorije bez premca no, novu tehnologiju najpre u svoje uređaje ugraduju manje firme one koje znaju da samo novostima mogu konkurisati „plavom divu".

PC-osnova profita

Bilo kako bilo postaje sve ocitije da je vreme stare IBM ove generacije prošlo. Najpre je pre otprilike godinu dana prestala proizvodnja osnovnog PC modela od kasno u leto 1986. više ne postoji ni XT (zamenio ga je XT/286 sa 80286 procesorom) a neki izvori tvrde da se ni ovaj poslednji više ne proizvodi - kada ga ponestane u skladištima ugasiće se i taj model stare generacije. Preostaje još samo AT ali ne treba biti veliki prorok da se kaze kako su i njemu dani praktično odbrojani. Na pragu nove porodice računara šifrovanog naziva RENEGADE („odmetnik") koju štampa često naziva i CLONE KILLER („ubica klonova").

Bez obzira na tacne prognoze sigurno je da će novi računari na svet licnih racunara imati bar toliko uticaja kao što je imala pojava PC modela. Ne bi nas trebalo previše začuditi ni ako potcenimo njihov značaj. IBM se na ovaj korak spremao dugo vremena i mi je za verovati da ce svoje šanse lako propustiti, tim pre kada se zna da su mali racunari sada osnova njegovog profita.

Unatrag nekoliko meseci sve se više pod grejava priča o velikim mogućnostima INTEL-ovog 80386 procesora - za koji se odmah znalo da će biti osnov najboljih modela nove IBM ove generacije malih računara - i to u toliko] meri da je nekoliko proizvođača mozda i preuranjeno izašlo na tržište sa svojim novim 386 modelima premda za njih ne postoji ni (standardni) operativni sistem a još manje programi koje ce hardver stvarno iskoristiti. Zato i ne čudi uzbudenje koje izaziva iščekivanje IBM ovog modela sa 80386 procesorom, onoga za koji se najpre govorkalo da će se pojaviti krajem 1987. ili tek početkom 1988. godine ali ce se po svemu sudeći najaviti tek u proleće (IBM mora tako postupiti da ne izgubi kupce). U stvari problem nije u hardveru. Iz pouzdanih se izvora saznaje da su računari prosli sve hardverske testove već u izradi poboljšanih operativnih sistema za šta je zaduzena kao i ranije firma MICROSOFT. Isto vredi i za ostale članove „odmetničke" porodice no za verovati je da će teškuce sa njima biti pre rešene.

No, počnimo ispočetka redosledom kojim bi se trebalo pojaviti, odnosno što slučajno koincidira i njihovoj „moći". Pre nego što navedemo njihova osnovna više manje sigurna svojstva još jednom valja napomenuti da su informacije na osnovu kojih je napisan ovaj članak neslužbene što će reci da se u pojedinim detaljima računara mogu (i sigurno hoće) razlikovati od ove „prognoze". No kako je svrha svega ovoga da se dobije uvid u novosti to ne igra naročitu ulogu.

RAČUNAR 8086

- Model za kućnu upotrebu odnosno obrazovanje
- Cena između 600 i 750 dolara
- Zauzima malo prostora na stolu
- Razlučivanje 640 × 480 tacaka
- Koristi takozvani EUROBUS sa tri mesta za proširivanje u koju se ne mogu staviti postojece kratice
- Ugradena grafika u boji
- Ugradeni cipovi za muziku i sintezu govora
- DOS 3.3 operativni sistem
- 3.5 inčne disk jedinice

RAČUNAR 80286

- Zamena za AT model
- Ugradena grafika u boji
- EUROBUS
- Terminalska emulacija u ROM u
- Predviden ADOS operativni sistem
- Dodaci operativnog sistema za komunikaciju i terminalsku emulaciju i grafiku
- 3.5 inčna disketa
- Planirana i industrijska verzija za rad u pogonima

RAČUNAR 80386:

- Ugradena grafika u boji
- EUROBUS
- 3.5 inčna disk jedinica

Kao što se iz ovog kratkog sazetka vidi IBM je zamislio modele za sve potrebe koje danas može imati korisnik malog računara. Prvi među njima onaj koji bi trebalo biti pravi CLONE KILLER i koji bi trebalo naruštiti „Eplov" monopol na tržištu računara za obrazovanje jeste kompjuter na osnovi INTEL-ovog 8086 procesora koji ce raditi na standardnih 8 megaherca. Bolja svojstva procesora (dobro da se IBM uopšte setio da ona postoje) omogućiće i brzinu i grafiku kakvu nije imao nedavno propali PC junior. Posebni čipovi za zvuk i sintezu govora kao i mogućnost rada „miša" direktno ga suprotstavljaju svim postojećim računarima za obrazovanje a posebno modelu „Eplovog" II GS.

Uspe li IBM zadrzati osnovnu cenu od oko 700 dolara, što znači da bi se potpuno opremljen mogao prodavati za 1 000 do 1 200 dolara, biće to zaista model kojem se

neće tako lako moći odupreti ni tajlandski proizvođači Kada se zna da će u osnovnu konfiguraciju ulaziti i najmanje 512 KB memorije te da će njegov kolor monitor prikazivati analogne i digitalne slike u paleti od 24 boje teško je tom modelu u MS DOS svetu naći pravog konkurenta Osnovni operativni sistem ovog računara trebalo bi da bude novi DOS 3 3 u stvari poboljšana verzija 3 2 Da nema teškoća u njegovom stvaranju, novi bi se model verovatno već pojavio u javnosti ali kako su one, izgleda, u ovom trenutku prevladane lako je moguće da se svetska premijera dogodi upravo u Hanoveru

Računari koji će zameniti AT modele, a radiće sa istim procesorom INTEL #0286, u svojim bi svojstvima zapravo, trebalo da nadogradnje stari model Brzina rada procesora biće povećana na 10 megaherca i biće popravljnjen i operativni sistem (ADOS, ADVANCED DOS 1 0, DOS 4 0, DOS 5 0 ili 286 DOS kako ga svi nazivaju) S obzirom da IBM kako se čini namerava načiniti svega 500 000 novih 286 računara, izgleda da će oni biti samo prelazni proizvod do trenutka kada se pojavi kompjuter sa #0386 procesorom

O ovom poslednjem zna se već poprilično procesor će raditi na frekvenciji od 12 ili 16 megaherca što će reći da u sekundi obavlja oko četiri miliona instrukcija Na matičnoj ploči nalaziće se do 4 4 MB RAM a zanimljivo je to što će se kao pomoćni procesor koristiti stari, oprobani 8088 sa vlastitih 512 KB memorije PC XL ili ET kako će se već zvati imaće pet posebnih čipova, od kojih dva, onaj za rad sa „mišem" i prozorima, svoj MICROSOFT dok će od sledeća tri jedan biti namenjen za grafiku (razlučivanje 1 000 x 1 000 tačaka), jedan za sinhronu komunikaciju a za poslednji se još ne zna sa sigurnošću čemu služi

Unutra će se takođe nalaziti novi 32 bitni priključci za proširenja, dovoljno mesta za četiri mala tvrda diska od 3 5 inča (u osnovnu verziju najverovatnije će biti ugrađen jedan tvrdi disk kapaciteta 30 MB) kao i dve 3 5 inčne disketne jedinice Na raspolaganju će biti i različiti moniton od monohromatskih do multisinhronih RGB modela Kao dodatak koji će se ugrađivati naknadno biće i mogućnost „kooperativnog rada" sa velikim IBM računarima Operativni sistem će biti jednak onome na novom AT modelu, premda ima i stručnjaka koji tvrde da će IBM stvoriti nov, vlastiti, koji se neće moći koristiti u računarima ostalih proizvođača

Odluka u Hanoveru

Šta će se sve od ovoga ostvariti, znaćemo (verovatno) već nakon Hanovera, all da je napad IBM a ozbiljan, pokazuju već i činjenice što „Epl" za otvorenog „Meka " spremа MS DOS proširenje a i „Atari" u Evropi, zatim uspešan sa ST modelima priprema jeftini PC/XT klon na osnovu 8086 procesora (najava takođe na CeBIT u)

Početak godine najavljuje zaista burna zbivanja i previranja u svetu ličnih računara U sledećem „Svetu kompjutera" saznaćete nešto više o svemu tome, barem o onim računarima koje su proizvođači uspeli pripremiti i doterati za sajam O njihovom konačnom uspehu, sud će tek dati korisnici i vreme ◇

(Nastavak sa 13 str)

Intelligence" a - Većina je upotrebljena za ubacivanje podataka i slične funkcije Pre nego što se ova godina završi mi ćemo ponuditi model sa rečnikom od pet do deset hilja da reči Ciljamo na generaciju tekstova

Prepoznavač govora ili registrator ma kako ga nazvali sa velikim kapacitetom za slušanje i shvatanje radiće veoma različito od sadašnjih i ograničenih modela Sistem malog rečnika bazira se na snimljenim (kao magnetofonom) primerima uzorcima i to na način na koji korisnik izgovara svaku reč Sprava upoređuje svaku pridošlu reč sa tim „šablonskim" i izabire šablon koji najbolje „paše" prema tome kako se najuobičajenije govori to jest čuje (za)data reč Ovaj način je dobar za malu selekciju reči sa distinktnim (jasnim razgovetnim) zvučanjem ali ne i za veliki fond reči

- Jedini način da razlikujete engleske reči „to", „two" i „too" (koje se sve izgovaraju „tu", doduše s različitim akcentom i trajnošću - op p) jeste prema sadržaju objašnjava Bahl

IBM ov sistem upotrebljava statističku bazu podataka prikupljenu iz nekih 25 miliona reči kompjuterske industrije slova i memorandума. Kada nova reč stigne sistem skenira bazu podataka da dozna koja reč najčešće sledi onu poslednju identifikovanu „Kurzweil AI" beležnik govora koristi tuce programa da analizira englesku sintaksu identifikuje reči za koje je najverovatnije da će se pojaviti i izabere među njima pomoću zvuka

Obe tehnike su dobre IBM-ov prepoznavač glasova tvrdi se biće najmanje 95 odsto precizan dok Kurzweil ističe čak 99 odsto tačnosti ali sa visoko stručnim korisnikom U slučaju greške možete reći mašini da pokuša ponovo ili prosto otipkati reč Među tim, ovo objašnjenje o tačnosti mašine ne treba da odvuče pogrešnom zaključivanju ne znači da njegov sistem ima sposobnost da prepozna 95 odsto reči koje vi normalno koristite u svakodnevnom govoru

- Čak i sa rečnikom od 5 000 reči, tuma či Bahl, kada damo ljudima sistem kojem će zaista diktirati reči koje su nepoznate procenjujem sada oko 7 odsto Gazmo vrlo malo nade da se to može otkloniti, jer ljudi nepoznanica je veoma specifičan za svakog korisnika imena ljudi mesta i materijala ili stvari o kojima govore

U većini slučajeva mašina će morati da bude „uvežbana" da razume svakog korisnika Za onu sa 5 000 reči velikim rečnikom trening će trajati samo pola časa bilo čitanjem teksta ili jednostavne ponavljanjem jednačnih reči date osobe i to 3 4 puta To znači da u ogromnoj većini slučajeva korisnik ne može samo da sedne ispred mašine i počne da priča Kurzweil sistem može biti „treniran" da razume bezmalo svakog ko se docepa mikrofona ili gledajući statistiku greške skaci dramatično i rečnik faktički pada na 100 reči umesto da bude kakav originalno i jeste od 1 000 reči

To je glavni razlog što je IBM tako neodlučan sa izradom i izbacivanjem na tržište prepoznavača izgovorenih reči Ipak „Kurzweilovi" rukovodioci ističu da je kompjuterizacija „uzimanja reči iz usta" mnogim ljudima već učinila život lagodnijim

- Jedna naša musterija je doktor, - priča Tomasic On upotrebljava našeg pisara od 1 000 reči da diktira radiološke nalaze Kasnije on seda za kompjuter i pregleda otkucani tekst

Ranije je morao da diktira magneto onu u traku da preda sekretarici da otkuca Potom bi morao da sedne i kontroliše kopije Obično su sadržavale dosta grešaka Preveliki je posao bio da svaki raport popravlja pa je najčešće dozvoljavao da ode u arhivu ili do kumentaciju takav kakav je s greškama Sada on diktira svom kompjuteru i koriguje svaku grešku odmah i lično Prepoznavac glasova lišava muka

- Aj I si ju in ajl St" (J ll see you in Aisle C") testa radi kazuje Laelajt Bahl IBM kompjuteru Namerno odabira reči sličnog zvučanja ali različitog značenja i smisla (Sama rečenica ovde po Vuku" napisana da bi se što bolje shvatile moći nove naprave znači Videću te u prolazu SI između sedišta")

Dok Bahl govori kompjuter stavlja njegove reči na ekran ispred naučnika Obično u prvom mahu ima grešaka ali se to menja kada naučnik ponovi oper rečenicu Tako u navedenom primeru mašina beleži „Aj I si ju in Aj I si" Ali u drugom „naletu" reči poslednje „Aj'l se" se menjaju na ekranu u „Ajl Sl" U prvom mahu kompjuter je napravio besmislicu napisavši po naški „Videću te u vide ću" Potom menja one poslednje reči vrlo sličnog zvuka u prvu značenje „ajl „prolaz između redova" (u crkvi) Korigovan tekst se potom premešta na ekranu u „prozor" za finalni tekst Odjednom se ugurava nepotrebna i pogrešna reč „if"

O ne! To je bilo šmrkanje, izvinjava se Bahl Imam kijavicu

◇ Preveo Branimir Šegvić

Word Star (5)

Tabela 5-5 Visine redova

Komanda sa tačkom	Redova po inču	Komanda sa tačkom	Redova po inču	Komanda sa tačkom	Redova po inču
LH 1	48	LH 6	8	LH 12	4
LH 2	24	LH 7	6	LH 16	3
LH 3	16	LH 8	6	LH 18	2 6
LH 4	12	LH 9	5 3	LH 20	2 4
LH 5	9 6	LH 10	4	LH 24	2

Visina reda (LH n)

Ako izričito nije navedena visina reda u fajlu predefinisana vrednost je n = 8 što znači da je visina reda 8/48 " (1/6") ili 6 redova po inču Tabela 5-5 pokazuje kako ostale vrednosti određuju broj redova po inču

Komanda LH omogućava isto kao i komanda ÔS duplu troduplu razmak između redova

Dužina papira (PL 1)

Predefinisana vrednost je visina od 66 redova tj 11 inca sa 6 redova po inču Ova komanda ne znači broj redova teksta već veličinu strane

Na primer ako vaš štampač štampa 8 redova po inču na 11 inč nom papiru treba staviti PL 88 na početku fajle

Gornja margina (MT 1)

Treba obratiti pažnju da se zaglavlje ako se koristi štampa u ovom prostoru Predefinisana vrednost je 3 reda

Donja margina (MB 1)

Broj strane ili fusnote ako se koristi, štampa se u ovom prostoru Predefinisana vrednost je 8 redova

HORIZONTALNO ŠTAMPANJE STRANE

Većina horizontalnog formatiranja, kao što je postavljanje margine i poravnanje teksta uradena je za vreme editovanja i ne zahteva komande sa tačkom Komande sa tačkom prikazane u tabeli 5-6 omogućavaju kontrolu horizontalnog formatiranja za vreme štampanja

Tabela 5-6 Komande sa tačkom za horizontalno štampanje

Komanda	Opis
PO c	Kolona za broj strane Kolona na kojoj će broj strane biti štampan kada se ne koristi fusnota Predefinisana vrednost je centar strane
PO c	Ofset strane Pomeranje celog dokumenta na desno za izvestan broj kolona Predefinisana vrednost je 8 kolona

STRANIČENJE

Komande sa tačkom za straničenje su prikazane u tabeli 5-7

Tabela 5-7 Komande sa tačkom za straničenje

Komanda	Opis
PA	Bezuslovna strana Bezuslovno startuje novu stranu
CP 1	Uslovna strana Startuje novu stranu ako ima manje od 1 reda na tekućoj strani

ZAGLAVLJA, FUSNOTE I BROJEVI STRANA

Komande sa tačkom za zaglavlja, fusnote i brojeve strana prikazane su u tabeli 6-1

Tabela 6-1 Komande sa tačkom za zaglavlja, fusnote i brojeve strana

Komando	Opis
HE tekst	Zaglavlje Sav tekst u nastavku reda sa HE koristi se kao zaglavlje za naredne strane sve do sledeće komande HE Predefinisana vrednost je bez zaglavlja
PO tekst	Fusnote Sav tekst u nastavku reda sa FO koristi se kao fusnota za tekuću i naredne strane Predefinisana vrednost je bez fusnote
OP	Izostavljanje brojeva strana Ova komanda otklanja štampanje brojeva strana u redu za fusnotu, ako ona nije definisana
PN	Broj strane Komanda PN bez broja uključuje straničenje posle OP komande bez postavljanja broja strane
PN p	Broj strane Komanda PN sa brojem p radi straničenje (ako je bilo isključeno sa OP komandom) i postavlja broj strane

Specijalni karakteri prikazani u tabeli 6-2 imaju značenje samo u zaglavljima i fusnotama

Tabela 6-2 Specijalni karakteri koji se koriste u zaglavlju i fusnoti

Karakter	Opis
#	Štampa se kao tekući broj strane Može se upotrebiti za pozicioniranje broja strane po želji na vrhu ili dnu strane.
	Štampa sledeći izraz dosloviono, ne tumači ga kao kontrolni znak - upotrebi # za štampanje # u zaglavlju ili fusnoti za štampanje
^R	Ako je broj strane paran, ignoriše se razmaci sve do sledećeg karaktera ^R i na taj način se može broj strane ili tekst u zaglavlju ili fusnoti pojaviti u uglu strane umesto na određenom mestu

Zaglavlje (HE tekst)

Zaglavlje se može menjati kad god poželimo Inicijalno (predefinisano) zaglavlje je prazno zaglavlje se može uvek vratiti na prazno sa HE komandom bez teksta Da bi štampali zaglavlje na prvoj strani jedna HE komanda mora da prethodi tekstu u fajli

Kada sastavljate jedno zaglavlje (ili fusnotu) na ekranu treba imati na umu da se karakteri HE nikada ne štampaju Zato se zaglavlje u štampanom dokumentu pojavljuje četiri kolone ulevo u odnosu na ekran

Podvlačenje pojačavanje i ostale mogućnosti pozvane sa karakterima za kontrolu štampanja slobodno se mogu koristiti u zaglavljima (i fusnotama) bez uticaja na oblik ostalog teksta

Fusnota (FO tekst)

Može se zadati po želji fusnota, ona koja je poslednja definisana upotrebiće se na dnu svake strane Karakteri kao što su #, ^R se tumače u fusnoti isto kao kod HE komande

Komanda FM (margina fusnote) može se upotrebiti da odredi broj praznih redova iz

među dna teksta i reda za fusnotu Ova marginа spada u donju marginu promenom margine fusnote pomera se fusnota gore ili dole bez promene broja redova teksta na strani Fusnota neće biti štampana ako je donja margina (MB) postavljena na nulu

PREDEFINISANA FUSNOTA JE BROJ STRANE

Ako nije definisana fusnota (nema FO komande ili nema teksta iza nje) WordStar će štampati broj strane u redu za fusnotu osim ako nije data OP komanda Broj strane centrira se na kolonu određenu sa PC komandom predefinisana vrednost je 33 kolona

NUMERISANJE STRANA

Po uključenju WordStar numeriše sve strane u svakoj datoteci od 1 pa nadalje kako se strane štampaju Broj strane može biti promenjen po želji sa PN komandom Na primer ako datoteka predstavlja drugi deo velikog dokumenta a bilo je 23 strane u prvom delu, moze se otkucati

PN 24

na pocetku datoteke i tako će strane biti numerisane od 24 nadalje Treba obratiti pažnju da PN komanda ima efekta jedino kod stampanja, brojevi strana prikazani za vreme editovanja u statusnom redu uvek počinju sa 1 i povećavaju se za 1 za svaku stranu

Maksimalan broj strane koji WordStar može da prihvati je 65533 (Za ostale komande sa tačkom maksimalan broj je 255)

Broj starne moze biti pozicioniran po želji u zaglavlju ili fusnoti upotrebom # znaka kao što je ranije rečeno Ako nije definisana fusnota broj strane se štampa u tom redu Štampanje broja strane može se sprečiti sa OP komandom i ponovo uključiti sa PN Kolona u kojoj se štampa broj strane može se izmeniti sa predefinisane upotrebom PC n komande Na primer ako želite da centrirate broj strane u okviru teksta koji je širok 40 kolona (što je zadato za vreme editovanja) možete upotrebiti

PC 40

Sledeća komanda ima isti efekt

FO #

IZMENJIVANJE BROJA STRANA

Upotrebom specijalnog karaktera K u HE ili FO komandama moze se postici da WordStar štampa brojeve strana (ili neki drugi tekst u zaglavlju ili fusnoti) na desnoj strani neparnih strana i na levoj strani parnih strana Na primer sledeća komanda

FO K #- #

štampače na parnim stranama

# #

stavljajući „#- " i broj strane u donji levi ugao strane Na neparnim stranama štampače se kao

#- #

IZOSTAVLJANJE BROJEVA STRANE (.OP)

Ako je fusnota definisana OP komanda nema efekta OP takođe nema efekta na broje ve strana koji su dafinisani sa

 # u zaglavlju ili fusnoti Po uključenju je uključena funkcija numerisanja strana

BROJ STRANE (.PN ILI .PN N)

Komanda za broj strane (PN n) postavlja broj koji se pojavljuje na dnu tekuce strane Predefinisani početni broj je 1 i povecava se za jedan za svaku sledeću odbrojanu stranu

OSTALE MOGUĆNOSTI

Ostale komande sa tačkom prikazane su u tabeli 6-3

Tabela 6-3. Ostale komande sa tačkom

Komanda	Opis
tekst	Ova komanda određuje da je ostatak teksta u redu komentar koji nece biti štampan

ZAPOČINJANJE ŠTAMPANJA

Kada se komanda za štampanje (P ili M u „no-file" menlju, ili KP za vreme editovanja) zada WordStar postavlja pitanje

„NAME OF FILE TO PRINT? "

Unese se ime datoteke

Da bismo odmah startovali štampanje sa svim predefinisanim opcijama treba proveriti da li je štampač spreman i pritisnuti odmah posle imena datoteke ESCAPE tipku

Kada je ime datoteke završeno sa RETURN tipkom WordStar će zatim pitati za sledeće opcije pre nego što započne štampanje

„DISK FILE OUTPUT (Y/N)

START AT PAGE NUMBER (RETURN for beginning)?

STOP AFTER PAGE NUMBER (RETURN for end)?

USE FORM FEED (Y/N)

SUPRESS PAGE FORMATTING (Y/N)

PAUSE FOR PAPER CHANGE BETWEEN PAGES (Y/N)

Ready printer, press RETURN "

Sledi objašnjenje svake opcije za štampanje

„DISK FILE OUTPUT (Y/N) "

Odgovor „ne" (bilo koji karakter osim Y ili y ili Y) prouzrokovaće izlaz na štampač, kao što se normalno želi

Odgovor kao y ili Y ili "Y prouzrokuje da WordStar postavi pitanje „OUTPUT FILE NAME?" „Štampani" izlaz će biti stavljen u ovu fajlu

„START PAGE NUMBER (RETURN for beginning)?"

Otkuca se broj strane i CR da bismo započeli štampanje od te strane Na ovaj način je moguce kasnije štampati neki deo dokumenta

1 ili 2 prouzrokuju štampanje od početka fajle

„STOP AFTER PAGE NUMBER (RETURN for end)?"

Otkucajte broj i pritisnite RETURN ili ESCAPE da biste prekinuli štampanje kada se otkuca strana sa tim brojem Tako možete da štampate samo željene strane dokumenta bez prekida štampanja Ako ne odgovorite na ovo pitanje štampanje će ići do kraja fajle

„USE FORM FEEDS (Y/N)? "

Normalno, WordStar šalje korektan broj „line feeds" komandi štampaču kako bi dosegao sledeću stranu Ako odgovorimo sa Y na ovo pitanje WordStar šalje „form feed" karakter (0C hex) umesto više „line feed" izmedu starna, i takođe pre prve strane

Upotrebom „form feed" komande ponekad postižemo brzi efekat kod štampača koji nisu sa lepezom i eliminišemo potrebu da tačno podesimo dužinu papira sa PL komandom

„SUPRESS PAGE FORMATTING (Y/N)? "

Odgovor sa „Y" prouzrokuje da WordStar štampa komande sa tačkom umesto da ih tumači Formatiranje strane normalno biće urađeno pod kontrolom predefinisanih ili datih komandi sa tačkom ali neće biti margina, zaglavlja fusnota, brojeva strana itd

Ova opcija je pogodna za štampanje datoteka koje su već ostranične i nisu kreirane sa WordStar om za datoteke na disku napravljene sa „DISK FILE OUTPUT" opcijom

„PAUSE FOR PAPER CHANGE BETWEEN PAGES (Y/N)?"

Za štampanje pojedinačnih listova posebno uvučenih u štampač, treba odgovoriti sa y ili Y na ovo pitanje WordStar zatim pauzira posle štampanja svake strane Kada se ovaj pauza pojavi u statusnom redu se vidi „PRINT PAUSED" Posle promene papira treba otkucati P za nastavak štampanja

„Ready printer press RETURN "

Kada smo proverili da je naš štampač spreman, pritisnemo bilo koju tipku i štampanje počinje

PREKIDANJE I ZAUSTAVLJANJE ŠTAMPANJA

Komanda za štampanje (P u „no file" menju i KP za vreme editovanja) ako se zada za vreme štampanja, prekida štampanje i prikazuje koja je datoteka bila štampana i postavlja sledeće pitanje

„TYPE „Y" to ABANDON PRINT, „N" TO RESUME, "U TO HOLD "

- „Y" prouzrokuje da štampanje bude prekinuto
- „N" prouzrokuje nastavak štampanja
- Karakter za prekid (U) vraća kontrolu na „no file" meni, ali štampanje je samo pauzirano a ne prekinuto

Sledeća komanda za štmpanje vrši nastavak štampanja

Pre nastavka štampanja mogu se zadati bilo koje druge komande

KRAJ ◇

ODRŽAVANJE I POPRAVKA KUĆNIH RAČUNARA

Autori dr Dejan Stajić i Dragoslav Jovanović, recenzent mr Mile Temelkovski, Izdavač „Tehnička knjiga", Beograd

Ova knjiga namenjena je „naprednijim" korisnicima računara ZX Spectrum i Commodore 64. Poznato je da su ova dva računara najzastupljenija među jugoslovenskim kompjuterašima koji su obično nemoćni pred najmanjim kvarom (a kvarovi nisu retki naročito kod Spectruma). Knjiga daje osnovne informacije o hardveru pomenutih računara i može pomoći pri otklanjanju manjih kvarova. U njoj se takođe mogu naći i informacije o nekim često korišćenim periferijskim jedinicama i njihovo priključivanje na računar, koristicima često predstavlja teškoću.

U prvom delu uvodu dati su neki osnovni pojmovi o računarima uopšte kao i o brojnim sistemima i elementima hardvera računara. Opisani su osnovni instrumenti i postupci pri ispitivanju i servisiranju računara. Opisana je i samogradnja jednostavnog ispitnog uređaja - logičke sonde uz čiju pomoć se lako i pouzdano može proveriti ispravnost integrisanih kola.

U drugom i trećem odeljku autori se bave hardverom Spectruma i Commodorea ponaosob. Uz sam opis hardvera dati su primeri najvećih kvarova i način za njihovo otklanjanje. Na kraju odeljka opisano je po nekoliko hardverskih dodataka koji omogućavaju lakši i udobniji rad (npr. monitorski priključak za Spectrum ili reset taster za Commodore 64).

Poseban odeljak bavi se standardnim periferijskim jedinicama Commodorea 64. Veći deo ovog odeljka posvećen je disk jedinici VIC 1541 i kasetofonu DATASSETE 1503/1531 i radu sa njima. Opisani su još i štampači serije MPS (MPS 801/802/803), plotter 1520, palice za igru, video monitori i svetlosno pero.

Na kraju knjige nalaze se dva dodatka („Priključci C 64" i „SPEEDDOS V 2.0") i spisak korišćene literature.

Knjiga **„Održavanje i opravka kućnih računara"**, smatramo popunjava veliku prazninu u jugoslovenskoj računarskoj literaturi. Autori prirodno nisu mogli da obuhvate sve hardverske probleme jer bi u tom slučaju knjiga bila preobimna i preskupa. Štrem krugu čitalaca - zato se čitalac povremeno upućuje na brojne reference koje mogu da mu pomognu da nađe detaljnije informacije. Knjiga može korisno da posluži i onima koji iz raznih razloga žele da im predznanje o ZX Spectrumu i Commodoreu 64 pomogne u razumevanju principa rada i održavanju nekog računara veće mogućnosti.

◇ **Vopulav Mihailović**

REČNIK RAČUNARSKIH TERMINA

Izdavači „Tehnička knjiga" i „Zavod za izdavanje udžbenika"

U poplavi kompjuterskih knjiga kod nas iz oblasti računarstva, koje se uglavnom bave praktičnim primenama, nedostaje jedna knjiga koja bi na sistematski način objasnila osnovne pojmove iz ove oblasti. Ovaj nedostatak pokušao je da otkloni autorski kolektiv u sastavu: Milan Milosavljević, Dragan Milićev, Dragan Domazet i Dragoslav Stojanović, koji su napisali knjigu „Računarski rečnik".

Rečnik je namenjen širokom krugu čitalaca, od onih koji ulaze u svet računara do profesionalaca koji se godinama bave automatskom obradom podataka i računarstvom, do svih onih koji na bilo koji način imaju veze sa kompjuterima. Nije poznato da je nešto slično kod nas publikovano.

U knjizi je sakupljeno oko sedam hiljada engleskih termina iz oblasti automatske obrade podataka i kompjuterske tehnike koji su kratko i duzim odrednicama objašnjeni. Čitalac odmah može da sazna šta koji izraz znači ali i da pronađe šira objašnjenja. Odrednice su inače poređane abecednim redom na engleskom jeziku, svaka od njih ima na srpskohrvatskom duže ili kraće tumačenje.

„Rečnik računarskih termina" je zasigurno pokušaj kod nas da se ozbiljnije obradi ova oblast izdavaštva i kao takav veliki je doprinos ovoj vrsti literature.

◇ **Stanko Stojiljković**

MIKROELEKTRONSKA REVOLUCIJA I DRUŠTVENE POSLEDICE

Izdavač „Nolit" iz Beograda

Prvi val mikroelektronske revolucije protutnjao je svetom zaplusnuvši tek malo i naše obale. A reč je o promenama koje su zahvatile gotovo sve oblasti života, bez kojih je zaista teško zamisliti sadašnjost a još teže budućnost. Majušni čip ugrađen u mnoge uređaje i mašine iz osnova će promeniti našu civilizaciju, pertvarajući je informatičku.

Osnovna je činjenica da su dosadašnje epohe a u velikoj meri i ova sadašnja bazirale svoj razvoj na multiplikovanju čovekovih fizičkih sposobnosti, da su svoj prosperitet zasnivale na iskorišćavanju jeftine energije i sirovina. Pokazalo se na žalost da su to ograničeni resursi, da jedino znanje može večno da se umnožava i to znanje u čijoj osnovi leži mikroelektronika kao visoka tehnologija na koju se nadovezuju mnoge druge propulzivne privredne grane.

Rekosmo da je mikroelektronski talas tek okrznuo našu zemlju, da smo ostali po strani svih onih revolucionarnih promena čiji smo svedoci. I ne samo da imamo malo uređaja i mašina baziranih na mikroelektronici, nego oskudevamo i u literaturi koja bi na smišljen i popularan način predočavala novo sutra.

Na takav korak odvazio se prof. dr Vladimir Štambuk predavač kibernetike na Fakultetu političkih nauka, priredivši zanimljiv zbornik najboljih svetskih članaka koji sve doče o dimenzijama mikroelektronske revolucije u svetu. Kao izvori posluzili su mu poznati časopisi i knjige namenjene široj čitalačkoj publici. Ni sam priređivač ove knjige nije imao veće pretenzija osim da ukaze na moguće posledice zaostajanja i da predoči šta se sve menja u tom novom informatičkom društvu. I u tome mora se priznati ima mnogo uspeha. Tekstovi su znalacki odabrani i razumljivo prevedeni tako da oni koji se prvi put susreću s ovom oblašcu mogu da ih razumeju.

Na žalost došlo je do kašnjenja pa su neki podaci zastareli ali to nije krivica priređivača. Kod nas knjige odstoje izvesno vreme pre nego što budu publikovane. U mikroelektronici međutim to može da bude kontraproduktivno jer izumi i otkrića zastarevaju za dve i po godine! Uostalom kako najbolje predočiti strahovitu brzinu promena u mikroelektronici ako to nije posvećeno i najsvezijim primerima.

Okrugli sto organizovan u Marksističkom centru Beograda koji je okupio vrhunske domaće naučnike i stručnjake samo je potvrdio koliko je ova tema aktuelna. Sledeći korak biće svakako publikovanje knjige koja će govoriti o društvenim posledicama mikroelektronske revolucije u našoj zemlji. I takav pokušaj kao i ovo štivo naići će na izvanredan prijem kod čitalaca.

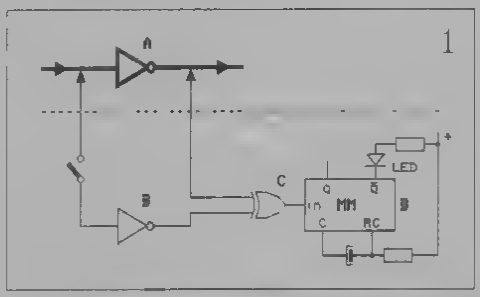
◇ **Stanko Stojiljković**

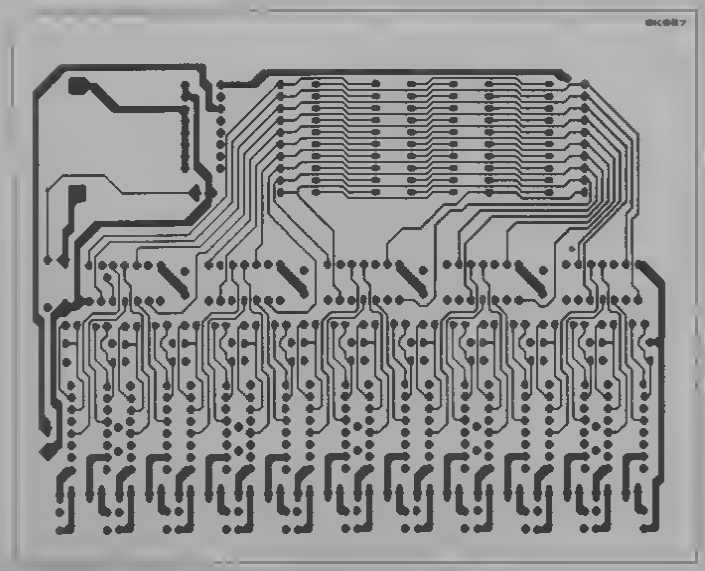
Uređaj za testiranje kola „In vivo"

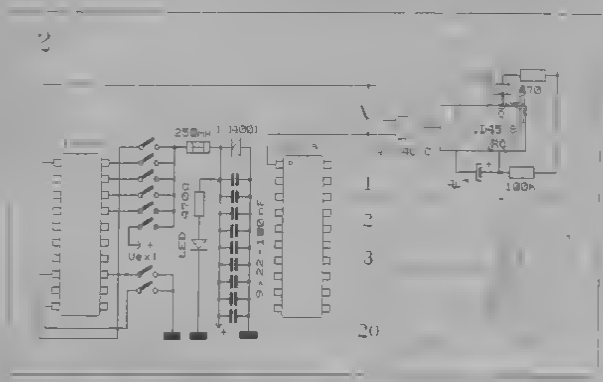
Piše Voja Antonić

Ovo je servisni uređaj koji nam omogućava da brzo i jednostavno lociramo kvar u neispravnom računaru ili bilo kojem digitalnom uređaju (uslov je da je građen sa TTL, MOS ili CMOS kolima koja se napajaju sa 5V). Testira se jedan po jedan čip i to „na živo" dakle kad je neispravni uređaj uključen pri čemu nije potrebno odlemljivati integrisano kolo koje se testira nije čak potrebno ni poznavati funkciju tog kola u uređaju niti imati šemu! Neophodno je jedino da imamo isto takvo kolo za koje smo sigurni da je ispravno i da poznajemo spoj podnožja, bar toliko da znamo koje su nožice ulazi, a koje izlazi.

Ovakva najava deluje zaista impresivno







Kakav je to uređaj koji je toliko pametan da testira bilo koje kolo bez od emitovanja bez naše asistencije i bez poznavanja sklopa u kome to kolo radi? Pa može se reći da je princip jednostavan i elegantan. Pogledajmo semu sa slike 1.

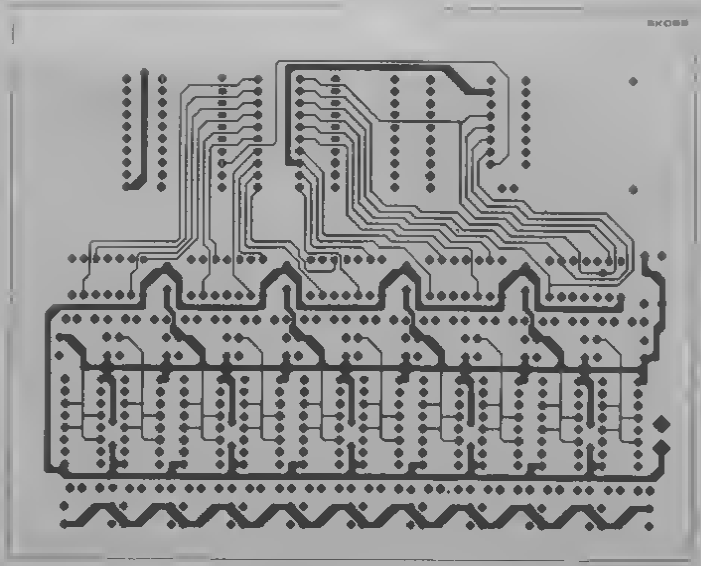
Neka je invertor „A" pod sumnjom da ne radi kako treba. On dobija povorku impulsa na ulazu a od njegovog izlaza se očekuje da odgovori istim takvim impulsima inverznog polariteta. Ako na njegov ulaz spojimo još jedan isti takav invertor (na šemi obeležen slovom B) za koji smo sigurni da je ispravan, mi možemo da uporedimo njihove izlaze i ako su jednaki znači da je prvi invertor ispravan a ako postoji razlika onda je vrlo verovatno da smo locirali kvar. Poređenje se vrši „isključivo ILI" kolom (XOR) koje na svom izlazu daje nizak logički nivo ako su oba ulaza jednaka a visok ako postoji razlika. Dakle, ako je kolo A neispravno na izlazu XOR kola C će postojati povorka signala koja će stalno okidati monostabilni multivibrator i držati LED neprekidno upaljenim.

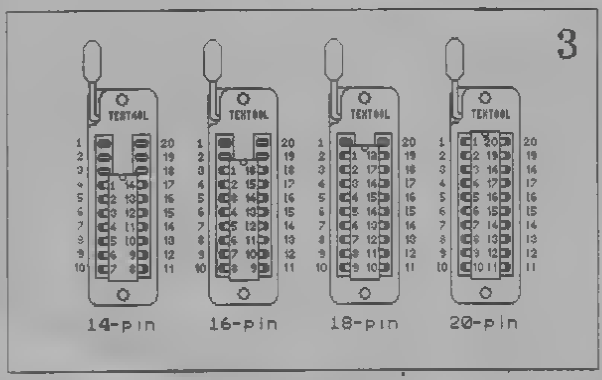
Naveden je slučaj testiranja jednog invertora to naravno nije dovoljno za praktične potrebe servisiranja pa je uređaj proširen tako da se može koristiti za skoro sva digitalna kola.

Šemu uređaja vidimo na slici 2. Podnožje koje je na šemi označeno kao „sonda" spaja se sa integrisanim kolom koje se testira (o praktičnom izvođenju biće reči kasnije) a drugo podnožje obeleženo kao „uzorak" služi da se u njega utakne isto kolo kao ono na koje je spojena sonda. Poređenje signala vrši XOR kolo CD4030 (postoje četiri takva kola u jednom čipu) a produžavanje kratkih impulsa na oko 500 mS zadatak je monostabilnog multivibratora CD4538 (jedan čip sadrži dva multivibratora). Nacrtan je samo jedan segment za poređenje signala, inače ima ih ukupno 20 (što znači da se ovim uređajem mogu testirati integrisana kola koja imaju do 20 nožica) i svi su potpuno jednaki.

Prekidač koji spaja ulaze XOR kola mora da bude zatvoren (kratko spojen) za svaku ulaznu nožicu kola kako bi prosleđio signal sa testiranog ulaza do ulaza uzorka a otvoren za svaki izlaz. To znači da pri svakom testiranju moramo da postavimo konfiguraciju ulaza i izlaza pre postavljanja kontaktne stipaljke sonde na integrisano kolo. Dobar katalog je ovde neophodan.

Grupa od 10 DIP prekidača, koja je na crtežu štampane pločice obeležena sa SW1 spaja nožice od 1 do 10 a grupa SW2 nožice od 11 do 20. Ovde ne treba gledati redne brojeve prekidača koje je proizvođač odštampao na kućištu nego jednostavno treba shvatiti da su prekidači poređani isto kao pi





novi podnožja broj 1 je levo gore (SW1-10) a broj 20 desno gore (SW2-10)

Osmostruki DIP prekidač SW3 rešava pitanje napajanja uređaja i kratko spaja masu uređaja sa masom testiranog sklopa Pri postavljanju položaja ovih prekidača treba biti maksimalno oprezan, jer u najnepovoljnijem slučaju može doći do oštećenja uređaja ili kola koje je pod testom Evo funkcije svakog od prekidača grupe SW3

SW3-1 Napajanje +5V sa nozice broj 5 kola sa 14 nožica (primer 74LS90 ili 74LS93)
SW3-2 Napajanje +5V sa nozice 14 (primer 74LS00)
SW3-3 Napajanje +5V sa nozice 16 (primer 74LS85)
SW3-4 Napajanje +5V sa nožice 18 (primer NE591)
SW3-5 Napajanje +5V sa nožice 20 (primer 74LS244)
SW3-6 Eksterno napajanje +5V
SW3-7 Masa na nožici 10 kola sa 14 nožica (primer 74LS90)
SW3-8 Masa na nožici 7 8 9 ili 10 kola sa 14 16 18 ili 20 nožica (preko 99% svih TTL i CMOS kola)

Ako se koristi eksterno napajanje (to će biti slučaj kad je ispravljač testiranog uređaja tako slab da ne može da napaja uređaj za testiranje) stabilisani napon +5V koji se može opteretiti do 150 mA treba vezati na prikladno obeležene sa Vext Tada se uključuju samo prekidači SW3-6 i SW3-8 (eventualno umesto njega SW3-7 ako se radi o 14-pinskom kolu sa masom na nožici 10) Inače, u velikom broju slučajeva moći ćemo da koristimo i napajanje kroz sondu dakle da „krademo" struju od uređaja koji testiramo u mirnom stanju kad ne svetli nijedan LED, potrošnja je praktično jednaka nuli

Dioda 1N4001 (naravno da može da se koristi i neka slična) i osigurač štite uređaj u slučaju dovođenja inverznog napajanja

Kao što je već rečeno ovaj uređaj može da se koristi za testiranje digitalnih integrisanih kola koja imaju 14 16 18 ili 20 nozica Slika 3 pokazuje kako se u podnožje umeću manja kola Ovde treba voditi računa o tome da se redni brojevi nozica menjaju ako se koriste kola sa manje od 20 nozica

Isto se postavlja i sonda Pošto se na kraju sonde nalazi specijalna kontaktna štipaljka kojom se obuhvata kolo mi ćemo i sa 20 pinskom štipaljkom lako obuhvatiti 14 pinsko kolo ali nije sigurno da ćemo uvek imati dovoljno prostora na štampi za šest pinova viška Optimalno rešenje je imati dve različite sonde sa 16-pinskom i 20 pinskom kontaktnom štipaljkom za dve nožice viška će se uvek naći dovoljno mesta

Mada su u originalnom uređaju upotrebljena specijalna ZIF (Zero Insertion Force) podnožja sa ručicom za pouzdano fiksiranje kola moguće je upotrebiti i obična jer je razlika u ceni velika

Ograničenja

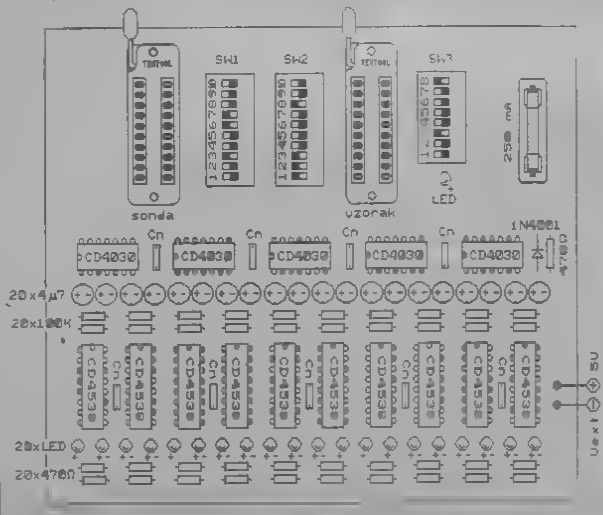
Mada je ovo univerzalni uređaj koji se može koristiti za sva digitalna kola, ipak postoje izvesna ograničenja, koja treba imati na umu prilikom rada

– Nijedna nožica testiranog kola ne sme da ima negativan napon niti napon viši od +5V

– Na svim nožicama testiranog kola su dozvoljeni samo digitalni signali recimo kolo 74LS123 ne bi moglo da se testira na ovaj način, jer na nekim nožicama postoje analogni signali, koji će sigurno dati pogrešne rezultate prilikom testiranja

Ako integrisano kolo sadrži sekvencijalna kola (to su uglavnom flip flopovi) moguće je da ćemo i kod ispravnog kola dobiti netačan rezultat Razlog ovome leži u činjenici da izlazi sekvencijalnih kola ne zavise samo od ulaza, već i od ranijih stanja ulaza Recimo brojač koji je ispravan i koji se testira i broja koji je stavljen u podnožje kao uzorak ne moraju da imaju iste izlaze bez obzira što su im ulazi isti ako nije na oba kola istovremeno poslat RESET impuls Slično se odnosi i na testiranje memorija leđeva šift registara i srodnih kola Rezultat testa će biti ispravan samo ako je ispunjen uslov da oba kola startuju sa istim početnim stanjem

- Ako instrument pokaže da na izlazu jednog kola postoji nepravilan signal to još uvek ne znači da je to kolo neispravno jer postoji mogućnost da je negde van testiranog kola taj izlaz prisilno spojen sa masom ili linijom za napajanje Ovo treba uvek imati na umu pre nego što pristupimo grubom postupku razlemljivanja sumnjivog kola ◇



UNIX!!!

Unix? Za neke je to moda (možda i prolazna), čar, nešto što neophodno treba imati. Mnogi smatraju da će u bliskoj budućnosti većina računara imati za operativni sistem upravo Unix. Ima i onih koji misle da će sve to čista zabluda i besmislica, rezervisana za veoma uske krugove korisnika. Iznećemo, pre svega, činjenice o njegovom nastanku i glavnim karakteristikama; iznećemo i sopstveno viđenje njegovog sadašnjeg i budućeg mesta u računarstvu. A vi prosudite sami

Piše mr Goran Tomić

Malo istorije

Krajem sezdesetih godina najambiciozniji projekat u američkom računarstvu bio je Multics pod vodstvom MIT a i sa učešćem nekoliko najeminentnijih računarskih kuća jedna od učesnica Bell Laboratorije godine 1968 rešila je da se povuče iz projekta Tom činjenicom najviše je „bio pogođen neki Ken Thompson koji je imao problema kako da i dalje igra video igru koju je imao na Multicsu I pogodili ste seo je i razvio sopstveni operativni sistem koji je na hardveru koji je imao na raspolaganju mogao da podrži njegovu igru Koristeći ideje iz Multicsa koncipirao je sistem upravljanja datotekama („file sistem") i implementirao rudimentarni nukleus operativnog sistema Pošto je operativni sistem bio jednokorisnički dobio je kao parafrazu Multicsa ime Unix Thompsonovo delo privuklo je nekolicinu saradnika koji su nastavili sa daljim razvojem Da bi bili u stanju da relativno jednostavno presele Unix na druge računare i ambijentu Bell Labs rešili su da ga umesto u asembleru isprogramiraju u nekom višem jeziku Rešenje su našli u modifikaciji malo poznatog BCPL a tako je nastao programski jezik C sa karakteristikama koje su i danas trinaest godina kasnije još aktuelne Tokom 1973 godine napisana je verzija Unixa u C jeziku koja je uključivala od strane više procesa Prenosom na nekoliko drugih računara pokazalo se da je sistem prenosiv (modifikacije su bile minimalne i nisu vredne pomena) Tako je Unix polako postao omiljeni operativni sistem u univerzitetskom ambijentu

Rastuća popularnost Unixa navela je AT&T (koji je u međuvremenu preuzeo Bell Labs) da počne sa izdavanjem zvaničnih revizija verzija 7 iz 1979 godine može se smatrati početkom komercijalizacije Naime nezavisne softverske kuće pre AT&t a shvatili su mogućeg perspektivu Unixa Koristeći povoljne uslove nabavke izvornog koda one su razvijale sopstvene verzije implementirajući ih na čitavom spektru hardvera. Javlja se pod raznim imenima čitava plejada varijanti Unixa koje su više ili manje kompatibilne sa originalom Sve ove varijante mogu se podeliti na direktne derivate AT&T verzije kopije i emulacije počasno mesto među njima zauzimaju Xenix i BSD Xenix je lansirao Microsoft i to je derivat Unixa uglavnom namenjen personalnim računarima BSD (Berkeley Sistem Distribution) je nastao na Kalifornijskom univerzitetu u Berkley u i veoma je popularan u univerzitetsko razvojnim krugovima čitav niz poboljšanja iz BSD a je kasnije prihvaćen i uvršćen u zvanične verzije Unixa

U ovom periodu se dogodila još jedna stvar koja je presudno uticala na konačnu eskalaciju Unixa definitivno su bili raspoloživi šesnaestobitni mikroprocesori (Motorola 68000 Intel 8086 - 80286 National 16032) Ono što je bilo značajno jeste to da su ti mikroprocesori imali dovoljno moći da podrže interaktivni, višekorisnički ambijent, što im je potreban odgovarajući operativni sistem i aplikativni softver Proizvođači hardvera, i softverske kuće, osvrtali su se tražeći pogodan operativni sistem Pošteni iskustvom sa MS/DOS om svi su već shvatili da će izabrani operativni sistem predstavljati pravi bum pored već navedenih on je trebalo da ispuni još nekoliko osnovnih uslova da bude prenosiv na razne tipove mikroprocesora fleksibilan i dostupan svima I šta mislite? Naravno Unix nije imao ozbiljnijeg konkurenta On je bio tu funkcionisao je Već je postojala pristojna biblioteka aplikativnog softvera I tako je Unix počeo da zauzima mesto koje mu s pravom pripada Sve ovo izbacilo je iz letargije AT&T - objavljena je prva standardizovana verzija Sistem III koja je konsolidovala i kompletirala tradicionalni imidž Unixa Populacija korisnika Unix znatno se povećava tako da ih 1983 godine već ima preko 100 000 Proširuje se i ambijent korisnika Unix ulazi u administraciju poslovne aplikacije obradu transakcija itd Ovakva eskalacija u suštini slabi standard javljaju se novi derivati sa ekstenzijama za podršku poslovnih primena. aplikacija u realnom vremenu i tuli tolerantni sistema distribuiranih sistema inteligentnih radnih stanica itd

Unix polako postaje i veliki biznis AT&T se definitivno budi iz letargije i objavljuje Sistem V reviziju koju proklamuje kao internacionalni standard U nju su uvedena mnoga značajna poboljšanja optimizirani interni algoritmi podrška potpunom virtuelnom upravljanju memorijom (demand paging) veća zaštita integriteta podataka da navedemo samo neke Četiri glavna svetska proizvođača čipova postižu sporazum da kao standardne komponente proizvode mikroprocesore za Unix Sistem V Pojavljuju se realizacije na 32 bitnim mikroprocesorima (Motorola 68020 National 32032) Javlja se ogroman broj softverskih kuća koje rade aplikativni softver Unix polako postaje de facto standard operativnih sistema

Koncept (1)

Pošto je bio koncipiran i programiran od strane samo dva projektanta Unix ima neverovatno konzistentan dizajn u odnosu na druge operativne sisteme To znači da je izvršena jasna klasifikacija svih funkcija da je dizajn potpuno modularan i da su sve međuveze kompatibilne Osim toga kompletna realizacija nosi esencijalnu filozofiju počev od najprimitivnijih komponenti nukleusa operativnog sistema pa do korisničke interakcije na najvišem nivou Elegantan dizajna kao i obični implementacija jednostavnost tako da iskusan sistem programer može da savlada Unix za nekoliko nedelja

Unix se može podeliti na tri komponente
- Kernel (jezgro sistema)
- skup utility programa
- shell (interpreter komandi)

Kernel upravlja svim hardverskim i softverskim resursima sistema i omogućuje utility i korisničkim programima njihovo korišćenje shell predstavlja vezu između korisnika i sistema, interpretira komande i na osnovu toga, poziva odgovarajuće utility ili korisničke programe

File sistem predstavlja okosnicu na koju su oslonjene sve tri komponente pa, samim tim zaslužuje da bude prvi predstavljen Njegov zadatak je da obezbedi ekonomičan smeštaj i efikasan pristup podacima na spoljnim medijumima Ima hijerarhijsku strukturu i sastoji se od tri tipa datoteka
- direktorijuma (imenika)
- standardnih datoteka i
- specijalnih datoteka

Direktorijum ne sadrzi korisne podatke već sluzi za organizovanju standardnih i specijalnih datoteka u određene grupe, prema kriterijumu korisnika Bazu hijerarhijske strukture predstavlja direktorijum „root" (označava se „/") i od njega se granaju svi ostali direktorijumi i datoteke

Standardne datoteke sadrže korisne podatke i sistem ih vidi tehnički gledano, kao povorku bitova Svaka datoteka je jednoznačno određena sopstvenim nazivom i nazivima direktorijuma koji su iznad nje u hijerarhijskoj strukturi Administrator sistema odreduje svakom korisniku njegov bazni direktorijum ispod kojeg on može da kreira sopstvene strukture kako to njemu odgovara

Specijalne datoteke predstavljaju jednu od posebnosti Unixovog pristupa. Naime, file sistem je potpuno nezavisan od tipa uređaja i na istovetan način tretira prostor na disku diskete, štampač ili terminal. Svaki periferni uređaj priključen na sistem (disk, terminal ...) ima pripadajuću specijalnu datoteku.

File sistem Unixa sadrži osim korisničkih i neophodne sistemske direktorijume i njima podređene datoteke. Navešćemo nazive i sadržaje nekih od sistemskih direktorijuma:

/bin sve standardne komande Unixa

/dev specijalne datoteke za sve uređaje na sistemu

/lib biblioteke podprograma

/usr direktorijumi za sve registrovane korisnike

Kernel predstavlja jezgro operativnog sistema i izvršava sledeće osnovne funkcije:

- upravljanje procesima
- upravljanje memorijom
- upravljanje file sistemom
- upravljanje ulazno/izlaznim operacijama
- nadzor nad integritetom sistema i operacija
- sistemsko „knjigovodstvo" i
- usluge utility i korisničkim programima.

Proces predstavlja izvršnu jedinicu u okviru sistema i nije neophodno ekvivalentan jednom programu. Svakom procesu dodeljuje se jedinstveni PID (proces id) koji živi koliko i sam proces. Broj procesa koji se mogu konkurentno odvijati definiše zavisno od potreba i raspoloživih resursa, administrator sistema. Startovanje novih procesa izvršava se pomoću dva jednostavna sistemska poziva: **exec** i **fork**. Kada postojeći proces izvrši **exec** on se gasi, ali njegov PID nasleđuje novi proces čiji se sadržaj definiše parametrom samog poziva. **Fork** omogućuje postojećem procesu da lansira još jedan proces sa istim sadržajem ali sa novim PIDom („dete" proces) proces koji je izvršio **fork** nastavlja sa odvijanjem. Drugi način lansiranja procesa je izvršenje tabela u njih korisnik unosi naziv programa, vreme i učestanost izvršavanja, a sistem automatski startuje odgovarajuće procese.

Jedna od fascinantnih karakteristika Unixa je krajnje jednostavan a mocan način sinhronizacije procesa i njihove međusobne razmene podataka (kod drugih operativnih sistema je to vrlo rogobatno i komplikovano). Sinhronizacija procesa se izvodi preko objekata operativnog sistema koji se nazivaju semaforima i signalima. Sistemski pozivi za njihovo kreiranje, testiranje i setovanje su krajnje jednostavni. Na taj način je moguće sinhronizovati dva ili više procesa. Razmena podataka izvedu dva procesa se može odvijati preko zajedničkog segmenta podataka pomoću sistemskih poziva sličnih onima za semafore ili preko tzv. „cevi" (pipe). Cev predstavlja jedno od pomenutih elegantnih svojstava Unixa. Kao što file sistem tretira datoteke i uređaje na istovetan način tako ih tretiraju i ulazno/izlazni pozivi identični pozivi se koriste za standardnu datoteku na disku, terminal ili štampač. Isto važi i za cev. Razmena podataka između dva procesa vrši se istim uopštenim sistemskim pozivima. Štavise, cev se može koristiti i u komandama, ali o tome kasnije.

Algoritmi upravljanja memorijom veoma su zavisni od hardvera na kojem je Unix implementiran. Danas su gotovo svi standardni mikroprocesori, kao i sopstveni procesori pojedinih proizvođača računara u stanju da podrže shemu tzv. „segmentacije" to znači da program prevodilac (compiler) generiše zavisno od veličine programa jedan ili više segmenata instrukcije i jedan ili više segmenata podataka. Svaki od segmenata može da bude nezavisno relociran u fizičkoj memoriji to znači da segmenti jednog programa ne moraju da budu na susednim memorijskim adresama. Osim efikasnijeg iskorišćenja raspoložive memorije ovakav koncept omogućuje još jednu važnu mogućnost tzv. deljenje koda (instrukcija). Naime, programi pre vodioci generišu segmente koda koji su „čisti" odnosno ne sadrze promenljive podatke (oni se nalaze u segmentima podataka). Tako je moguće da više procesa koji pozivaju isti program dele tj. zajednički koriste jednu kopiju segmenta koda. Uzmimo je dan primer recimo da tri korisnika vrše istovremeno prevođenje programa napisanih u C jeziku. Ako C program prevodilac zahteva ukupno 150 Kb memorije od čega 100 Kb otpada na instrukcije a 50 na podatke (program koji treba prevesti interne tabele itd.) znači da će tri istovremena prevođenja umesto 3x150 = 450 Kb deljenjem koda zauzeti 100 + 3x50 = 250 Kb. Segmentacija ima jedan nedostatak: [illegible] kb je potrebno u memoriji učitati [illegible] kolicina slobodnog prostora [illegible] stoje „rupe" dovoljne veličine da bi se smestili pojedini segmenti procesa, mora se vršiti tzv. „sabijanje" memorije. To znači da sve aktivne segmente u memoriji treba pomeriti tako da se dobije dovoljno prostora „u jednom komadu".

Ovaj problem se prevazilazi tzv. tehnikom **„demand paging"** (stranice po zahtevu) koju savremeni hardver često omogućuje. To je dopuna koncepta segmentacije utoliko što se svaki segment deli na određen broj stranica fiksne veličine. Na taj način je moguće da proces bude bukvalno rasut po memoriji jer je jedinica alokacije stranica. Štaviše nije neophodno da ceo program bude prisutan u memoriji, ukoliko zahtevana stranica nije prisutna Kernel će je učitavati sa diska (otuda i naziv „stranice po zahtevu"). Jasno je da ova tehnika prevazilazi pomenuti problem sabijanja memorije.

Jedna stvar traba pomenuti. Može se misliti da se ovakvom strategijom dolazi do toga da se memorije uškodeni na njenoj veličini. U stvari treba imati na umu, da ju vrlo pristupa memoriji reda veličine nanosekundi a vreme pristupa diskui milisekundi. Znači da će sistem u slučaju preopterećenosti memorije potrositi dobar deo vremena na učitavanje stranica sa diska i tako drastično degradirati performanse (tzv. „trashing"). ◇

Unix je zaštićeno ime AT&T Bell Labs
Xenix i MS/DOS su zaštićena imena Microsoft Corp

VIŠE OD SVEDOKA - TO JE SLUH ZA PROMENE

Predstavljamo vam knjige koje su pisali iskusni stručnjaci, njihovi saveti i primeri iz prakse pomoći će vam da saznate više i uradite bolje.

- ☐ Dr D. Stajić i D. Jovanović ODRŽAVANJE I OPRAVKA KUĆNIH RAČUNARA SPECTRUM i COMMODORE. Najčešći uzroci kvarova ● Detekcija i dijagnoza kvarova ● Zamena neispravnih komponenti ● Hardverski dodaci ● Proširivanje RAM memorije ● Ispitivanje rada mikroprocesora ● O kvarovima memorije i njihovom otklanjanju ● Periferne jedinice održavanje i opravka (150 str.) 3 100 d
- ☐ J. Graham LIČNI RAČUNARI Vodič za izbor korišćenje i primenu (270 str.) 3 600 d
- ☐ A. Bennet MAŠINSKE RUTINE ZA VAŠ COMMODORE 64 (128 str.) 2 250 d
- ☐ Mr V. Petrović i Z. Mošorinski COMMODORE 128 (190 str.) 3 800 d
- ☐ Grupa autora ŠTA MOŽE COMMODORE 64 (196 str.) 3 100 d
- ☐ J. Cunliffe LOGO - Programski jezik (128 str.) 2 100 d

Upišite znak X uz naslov knjige koju poručujete. Porudžbinu pošaljite na adresu: NIRO TEHNIČKA KNJIGA Beograd 7 jula 26. Isporuka odmah. Plaćanje pouzećem.

Ime i prezime

Ulica i broj

Broj pošte Mesto

Tehnička knjiga

Piše Otmar Hedrih

Komunikacije (3)

RJE (Remote Job Entry) protokoli

Osim samog pristupa sa udaljenog terminala i transfer datoteka je verovatno najčešće iskorišćavana funkcija mreže za prenos podataka Unošenje u računar podataka koji predstavljaju određene poslovne transakcije, a za obradu na udaljenom računaru moze se smatrati specijalnim slučajem transfera datoteke Programi i podaci se ovde ne šalju da bi bili memorisani i cuvani u memoriji udaljenog računara vec da bi se nad njima izvršila automatska obrada i rezultati dostavili korisniku Svaki izlaz koji je RJE terminal generisao može se tretirati kao skup podataka i rezultata koje treba odmah listirati na linijskom štampaču ili graf plotteru Nije čak potrebno da računari imaju sekundarne memorijske sisteme u koje ovi podaci i rezultati mogu biti smešteni radi naknadnog štampanja RJE racunari mogu biti opremljeni samo citacima kartica i linijskim stampacima (spori periferali) Za sada se ne najavljuje neki opšte prihvatljiv file transfer protokol na medunarodnom nivou

Pristup i manipulisanje datotekama sa udaljenih terminala prepoznatljivi su kao oblasti u kojima treba da se koriste protokoli višeg nivoa Protokol za pristup datotekama specificiran bi mehanizme pomocu kojih bi proces u računaru udaljenom od mesta gde su podaci smešteni vršio čitanje upis i odlaganje odredenih delova datoteka Protokoli za manipulisanje datotekama trebalo bi izmedu ostalog da omoguće daljinski listing direktora memorija i dr

Procesori za upravljanje terminalima i koncentratori

Smeštanje finansijskih transakcija može se poboljšati korišćenjem jedne superbrze linije umesto mnogo sporih linija za svaku grupu korisnika koje u velikim organizacijama mogu biti velike Računarski sistemi koriste TCP iakode da bi rasteretili centralni računar od napornog bavljenja svakim pojedinim karakterom (znakom) kad god se taster pritisne Umesto toga on propušta kompletne poruke završene prethodno definisanom rastavnicom kao na primer CARRIAGE RETURN

U nekim slučajevima, svim ulazno/izlaznim funkcijama kompjuterskog sistema upravlja FEP (Front End Processor), koji može direktno biti spojen na glavnu memoriju kompjuterskog sistema FEP će dakle morati samo da „probudi dremljivi" ili prekine rad glavnog računara kao bi ga informisao da je primljena kompletna poruka odnosno da je otposlana

Tamo gde je neophodno da se nekoliko terminala linijskih štampača i TCP vezuju na jednu brzu liniju zbog vezivanja na centralni računar, koristi se KONCENTRATOR Osnovna funkcija koncentratora je da prihvata podatke iz citavog niza linija i šalje ih na jednu jedinu glavnu liniju radi odašiljanja na i primanja podataka sa udaljenog racunara na taj način da ovaj (centralni računar) može tačno da razazna od kod termina la ili periferala podatak dolazi ili kome se šalje da bi sa njim mogao da ostvari konverzaciju Koncentrator dakle i prima podatke sa jedne jedine linije i šalje ih na odgovarajucu liniju u priključenom mnoštvu (snopu) linija Prema tome u suprotnom smeru koncentrator vrši distribuciju podataka koje je primio iz jedne linije

Multipleksiranje

Multipleksiranje je podela prenosnog kanala na nekoliko sub kanala Ova se funkcija softverski implementira u koncentratorima hardverom ili firmverom u multiplekserima Funkcija multipleksora razlikuje se od funkcije koncentratora jer se multiplekser koriste u paru po jedan na svakom kraju linije realizujuci onoliko izlaznih kanala koliko je bilo ulaznih (Koncentratori se koriste pojedinačno)

Centralni računar vrši demultipleksiranje kada se koriste koncentratori Izraz „multiplexor" često se zamenjuje skracenicom MUX. Kao što se sa slike vidi multipleksiranje je transparentna operacija Prema mehanizmu sa kojim rade multiplekson se dele u dve grupe FDM Frequency Division Multiplex) i TDM (Time Division Multiplex FDM se vec dugo koristi u telefonskim i telekstrecanima ali uglavnom je vec zamenjen sa TDM zbog napretka u tehnologiji brzih digitalnih komunikacionih linija na velikim mrežama za prenos podataka

Pored ovih tehnika u najnovije vreme koristi se tzv STATISTIČKO MULTIPLEKSIRANJE ili MULTIPLEKSIRANJE PO ZAHTEVU, u prenosu podataka

Podaci koji se prenose ka, l od, terminala veoma su sporadični Najveći deo aktivnog vremena operatera ne prenose se nikakvi podaci Sa FDM i TDM kapaciteti sub-kanala su konstantni bez problema kašnjenja i nagomilavanja podataka koje može da uzrokuje postavljanje koncentratora

Emisioni sistemi

Emisioni sistemi za prenos podataka koncepcijski odstupaju od sistema koje smo do sada razmatrali jedini izuzetak je komunikaciona linija sa više pristupa ili multi - drop Ova vrsta veze je donekle slicna emisionim sistemima jer su svi racunari istovremeno aktivno prisutni na komunikacionoj liniji

Kada je računar prisutan na liniji a ne vrši odašiljanje podataka kazemo da je u „dremljivom" stanju, jer samo „osluškuje" šta se na komunikacionoj liniji dogada Kada u nizu prenošenih podataka prepozna svoju adresu, računar će odnosne podatke prihvatiti i poslati ih na neki od svojih periferala ili pod vrgnuti obradi u zavisnosti kakvu poruku ovi podaci nose

Prenosne sredine u kojima se obavlja emisioni prenos podataka veoma su brze komunikacione linije UHF frekventno područje ili mikrotalasi, koaksijalni kablovi sirokog frekventnog propusnog opsega i satelitske linije

Nije verovatno da će se komunikaciona kompjuterska tehnologija zaustaviti na interfejsu X 25 Na horizontu uvek ima boljih interfejsa koji će ostati neizmenjeni čak i kada se menja komunikaciona tehnologija Jedan od takvih je interfejs poznat pod nazivom TRANSPORT SERVICE ili TS

TRANSPORT SERVICE je softverski interfejs sa kojim ce verovatno najveći broj računara u budućnosti pristupati javnoj mreži za prenos podataka Način na koji programski jezici dopuštaju pristup resursima koje ima mreža, varirace i početku kroz proceduru poziva a kasnije verovatno uključivanjem karakteristika mreze u nove programske jezike TS treba da da packet switching sistem mreže drugih performansi pored onih koje su već zasnovane na X 25 Tako ćemo dobiti i kompatibilnost sa novim sistemima i retrospektivnu kompatibilnost

Kablovski sistemi

Kablovski sistemi za emisiju paketa podataka imaju neke od karakteristika UHF radio sistema signali mogu biti odašiljani u originalnom frekventnom opsegu dakle bez modulisanja neke nosece učestanosti Prema tome signali se mogu uvoditi u kabl kao viši i niži naponi kojima se predstavljaju nule i jedinice binarnog brojnog sistema Ali moguća je i mudulacija noseće učestanosti u zavisnosti od toga šta se računarskom mrezom, kablovski implementarnom želi postići

Kod detekcije kolizije paketa predajna stanica momentalno prestaje sa emisijom i emituje jak šum, što je signal prijemnoj i ostalim stanicama na kablu da upravo preneti paket podataka nije važeći, te da će biti emitovan ponovo Prijemne stanice, sa druge strane imaju mogućnost da i same detektuju koliziju ili zagadivanje paketa slučajnim šumom Kablovski sistemi imaju veću efikasnost od radio sistema za prenos paketa podataka Osim ako se ne zahteva ekstremno visok nivo integriteta podataka kod kablovskih sistema nema protokola za detektovanje i ispravljanje grešaka, jer su oni imuni na spoljašnje šumove

Dominantni kablovski sistem koji je danas najviše u upotrebi jeste lokalna mreža ETHERNET Ovu mrežu razvila je americka kompanija XEROX Na ETHERNET se mogu priključivati mikro i mini računari kao i MAIN FRAME računari, unutar područja koje nije vece od jednog kilometra Ovakvi sistemi mogu da obrazuju elektronsku poštu unutar velikih organizacija

Drugi široko rasprostranjen i popularan kablovski sistem za prenos podataka je CAMBRIDGE RING (Kembridžski prsten) koji je razvijen u Laboratoriji za kompjutere Univerziteta Kembridz u Velikoj Britaniji

Satelitski sistemi

Komercijalni geostacionarni satelit započeli su svoje aktivnosti 1965 godine sa medunarodno sponzorisanim satelitom INTELSAT 1 Do danas je medutim, lansirao i po

stavljeno u orbitu oko Zemlje nekoliko no vih generacija geostacionarnih satelita. IN TELSAT IV započeo je svoj rad 1971. godine. Samo tri satelita familije INTELSAT dovolj na su za pokrivanje čitave zemljine kugle. Sateliti stacionirani iznad Atlantika i Tihog okeana omogucavaju ovakvo pokrivanje. No ipak u zemljinu orbitu postavljeno je mnogo vise no što predstavlja minimum od tri satelita. Ovo je dovelo do drastičnog opadanja cene prenosa podataka po jednom sa telitskom kanalu. U odnosu na satelit IN TELSAT 1 godišnja cena prenosa glasa opa la je oko 40 puta. Cena zemaljske satelitske stanice koja je u početku iznosila oko 5 000 000 $ USA sada isključivo za paketsko prenos racunarskih podataka košta manje od 200 000 $ USA.

Kapacitet satelitskog komunikacionog ka nala deli se tehnikama FDM (Frequency Di vision Multiplex) i TDM (Time Division Multiplex). Između americkih mreza ARPA (Advanced Research Project Agency) i ALO HA uspostavljena je satelitska veza linijom brzine od 50 Kbit/sec. Transatlantska satelit ska linija brzine 7.2 Kbit/sec omogućila je Norveskoj i Velikoj Britaniji pristup resursi ma americke ARPA mreže za prenos poda taka.

Superiornost satelitskih packet switching sistema posebno dolazi do izrazaja kada se ceo frekventni opseg transpondera satelita posveti multi access radu (MULTI + AC CESS je sposobnost kompjuterskog sistema da istovremeno opsluzuje više korisnika).

Od Zemlje prema satelitu na jednoj uces tanosti u multi access modu, vrši se pre nos podataka (Uzlazni kanal). Silazni kanal je u emisionom modu.

Zemaljske stanice vrše prenos podataka u punom propusnom opsegu. Sateliti vrše sa mo retransmisiju ovih paketa podataka, ta kode u punom propusnom opsegu. Silazni paketi podataka primaju se u svim zemalj skim stanicama koje se „vide" sa satelitske antene.

Očitavanjem adrese sadržane u paketu podataka zemaljska stanica prihvata podat ke samo iz onih paketa koji imaju adrese ra čunara priključenih na njoj. Ostali paketi podataka bez prepoznatijivih adresa bivaju ignorisani.

Vreme koje paket podataka provede u tranzitu od odašiljača do prijemnog termina la, u slučaju satelitskog prenosa, iznosi oko 270 milisekundi (270 × 10^{-3} sec). Ovo izu zetno veliko kašnjenje uzrokovano je visi nom na kojoj je satelit postavljen. Naime, da bi satelit imao vreme obrtanja oko zemljine ose tačno 24 časa, mora se postaviti na visi nu od oko 36 000 kilometara iznad ekvado ra. Zbog velike brzine prenosa podataka sa zemaljske stanice može se emitovati veći broj paketa, pre no što prvi od njih stigne na ad resirani računar (terminal) koji je povezan sa nekom drugom zemaljskom stanicom.

Svaki stanicni za prijem i prenos podataka oslusk uje celokupan saobraćaj sa na terminale propušta samo one podatke koje sadrže njenu adresu, odnosno adresu terminala priključenog na tu stanicu. Teži problem je medutim kontrola efikasnosti sa kojom se u odredenom trenutku vrši prenos paketa podataka. Ovo se naziva CONTENTION (prepirka). Ovde se mogu koristiti bilo eme, zasnovane na komunikacionim kanala na vremenske segmente (time slot) dakle TDM tehnika. Medutim TDMA (Time Division Multiple Access) je bitno neefikasna tehnika u slucajevima kada se komunikacioni kanal koristi sporadicno. I ovde je neophodan sistem slican ranije razmatranom stanističkom multipleksiranju (ili multipleksiranje po zahtevu).

Jedini od prvih UHF radio sistema za prenos podataka izgraden je na Univerzitetu Hawaii u USA 1970. godine. Sistem je izgraden sa ciljem da se omoguci terminalni pristup korisnicima koji su se nalazili u obliznjim gradovima telefonske komunikacije bile oskudne. Sistem je nazvan ALOHA i koristi dva UHF kanala, jedan od centralnog racunara ka korisniku a drugi za prenos podataka od korisnika prema centralnom racunaru. ALOHA koristi omisiono radio emitovanje za pristup na centralni racunar koji je lociran na ostrvu O'ahu. Korisnicke korisnik podržavaju se centralnim racunarom.

Paketi podataka se šalju brzinom od 9600 bit/sec sa sledecim formatom: ZDRAVLJE - cetiri bajta, KONTROLA ZDRAVLJA - dva bajta, PODACI - 80 bajtova i KONTROLA PODATAKA - dva bajta. ZAGLAVLJE sadrži adresu udaljenog terminala kome se podaci salju od centralnog racunara ili izvornog terminala. Centralna stanica vrši prenos paketa podataka koje joj je poslao centralni računar. Prijemne stanice reaguju i prihvataju samo pakete koji su njima adresirani. Kad god udaljeni terminal ima paket za slanje on ga odašilje odmah, bez odlaganja. Centralna emisiona stanica, sa druge strane potvrđuje prijem ovih paketa ako su ispravni. U ovakvom sistemu sa prenos podataka, pored ovog primanih šumova koji ometaju korektan prijem paketa podataka, kolizija ovih je veoma česta.

Zbog toga su izvršene modifikacije u načinu funkcionisanja ALOHA sistema. Ali, i pored svih napora „PURE - ALOHA" sistem kako se naziva kongovana verzija, nema stepen iskorišćenja veći od 1/8 4 odsto. Ovako „malo" maksimalni stepen iskorišćenja nastaje zbog velike verovatnoće sudara paketa podataka različitih terminala koji su istovremeno počeli odašiljanje. Osim toga, paketima podataka je neophodno 73 milisekunde da prevale rastojanje od predajnog do prijemnog terminala. Efikasnost se dalje može povecati dodeljivanjem vremenskog segmenta od 73 milisekunde svakom terminalu u kojem isključivo sme započeti prenos paketa („time slot(system). Efikasnost ALOHA sistema je na ovaj način povećana na čitavih 36 odsto. Izvedena modifikacija nosi naziv „SLOTED ALOHA" sistem. Pored ovih, postoji još čitav niz nacina da se poveća efikasnost radio sistema za paketsku prenos računarskih podataka. Protokoli za kompjuterske komunikacije putem radio talasa zaviše od aplikacije mreze i činjenice da li su terminali stacionirani ili mobilni.

Satelitske linije za prenos podataka veoma su pouzdane i kvalitetne. Medutim zemalj ske veze od satelitske stanice do terminala mogu biti nepredvidive. Ako se na tim rela cijama dogode greške u prenosu, lokalni ter minal može zatražiti ponovljen prenos poda taka.

Za detekciju i ispravljanje ovakvih grešaka koristi se uređaj, LINIJSKI MONITOR, ili DATA - SCOPE. Ovaj uređaj ima dva pri jemnika, po jedan za svaki smer prenosa, i vizuelnu display jedinicu. Linijskim monito rom moguće je tačno proučiti koji je podatak bio poslat što je veoma korisno kod kreira nja komunikacionog protokola (softvera).

Softver u linijskom monitoru omogućava i „zamrzavanje" nakon naredbe slike podata ka u tranzitu kako bi se proučili događaji nakon propuštanja neke sekvence znakova ka udaljenom terminalu. Kada se bavimo problematikom razmena informacija izme đu računarskih sistema, nameće se potreba za povlačenjem analogija sa načinima na ko jima ljudi medusobno komuniciraju.

Najvrednije sto cemo takvom analogijom dobiti jeste kvalitativni osećaj za vrste naj važnijih faktora koji omogućavaju interakci ju složenih sistema. Ovo medutim ne znači da je krajnji cilj kompjuterskih interakcija stvoriti racunare koji će se ponašati kao lju di. Ipak, nece proći mnogo vremena i racu nari će početi da simuliraju ljudsku inteli genciju do zadovoljavajućeg stepena. Grupu ljudi koji medusobno komuniciraju možemo smatrati granicnom situacijom kojoj racuna ri teže ali koju NEĆE dostići.

Iskustvo nam pokazuje da su izvanredno retki slučajevi kada komunikaciona sredstva dozvoljavaju da više ljudi istovremeno stupi u verbalnu interakciju. Razlog je nemogućnost uspešnog kontrolisanja ovakvih komu nikacija. Naime, teško je definisati ko i kada treba da govori.

Ako se grupa ljudi nalazi u nekoj prostori ji za komuniciranje medu sobom koristiće audiovizuelne metode uređene svakom čo veku. Ako je grupa mala moći će bez poseb nih teškoca da radi na nekom zadatku. Ali, već tada će se pokazati nedostaci neformal nih protokola za sporazumevanje. Veći broj gru pi biće neophodan neko ko će predsedavati, kako bi se u medusobnim komunikacijama pojedinaca u grupi uveo logički red.

Neposredni meduljudski kontakti imaju mnogo redundantnih informacija kao na primer izrazi lica kojih cesto nismo svesni, intenzitet i boja glasa, izraz očiju i dr. Sve su ovo redundantne informacije emoci onalnog karaktera koje ovakvim razmena ma informacija daju snagu autentičnosti. U zavisnosti od karaktera ličnosti i nastale situ acije emocije se naravno, mogu drzati pod kontrolom. Kada su sagovornici razdvojeni nekom komunikacionom linijom (telefon skom na primer) mnoge od ovih redundan tnih informacija se ne mogu detektovati. Stoga se moraju nadoknaditi nekim ekviva lentom. Jako je šema meduljudskog komuni ciranja ovako uprošcenu prikazana, ona ipak jasno ukazuje na ogromnu složenost sis tema koje kompjuterske mreže moraju da oponašaju do što je moguće veceg stepena. To je i razlog zbog koga je komunikacioni softver računarskih mreža ekstremno skup.

KRAJ

HAKERSKI BUKVAR

Marko Kraljević po prvi put među hakerima

program koji sledi (ne računajući one dve rutine) pravljen je samo za vlasnike Cray-a, HAL-a, P.A.Marvin-a (???) i kompatibilnih mašina...

RUN

10 REM Evo početka novog Hakerskog Bukvara sa per iznenađenja i nekoliko zanimljivih ideja od kojih su neke potekle od čitalaca, a ne od autore koji su do sada pretrpeli nekoliko kritike na račun svojih ranijih tekstova (ove kritike potekle su iz nekoliko izvora /V M D R N B itd / ali iz pristojnosti nećemo vraćati istom merom)

20 LOGIC (prelazak na logičke funkcije i kvazivještačku inteligenciju)

Bzzzzzz... Klik... Bip Bip Bip Bip. „Hello?" „Provera" „3 2-1"

Pozdrav svim čitaocima hakerima i nehakerima (ako ovi poslednji čitaju ovu rubriku) Ovih dana poštar nas je ugodno iznenadio jer je pismo Davora Magdića iz Šapca stiglo u pravi čas a mi ćemo tako smo u početku tvrdili suprotno ipak objaviti još neke rutine za učitavanje je su ove nove Davorove zaista fantastične Još pre nekoliko meseci došli smo na ideju da se napravi rutina za učitavanje takva da je moguće igrati neku igricu dok se ista učitava I stigao je

Game loader

Jeste li vi jedan od onih koji bolno kukaju kad god treba učitati neki program sa kasete jer su vam dojadile one žuto plave linije ili nešto slično? Sada ste u mogućnosti da igrate pravu igricu dok se program učitava, pa vam uopšte nece biti dosadno Naravno, igrica je prosta ali (Zbang! Zum! Ping! Tras!)

- Ko si pa ti dovraga?

Nezmanac Ja sam Kraljevic Marko a ovo je moj verni konj Šarac

Šarac Pffrkl Njuhubu!

Marko Znaš šta junače! Zašto ja sebe ne mogu naći ni u jednoj od igrica za kompjutere poznate u mojoj zemlji? U Kontrabantima se provlačio onaj Martin Krpan švercer A mene nigde A ja sam sigurno bolji junak od Martina

- Stvarno si dosadan ortak Izučavamo te u školi iz srpskohrvatskog jezika u Cikluru Kraljevića Marka, dečiji si omiljeni junak, i šta hoceš više? Ovaj novi loader nema tebe kao opciju

Marko Ali junače to zaista nema smisla

Beeeejhej, Popeviću, daj izbaci ovoga iz teksta! Dosta mi je više tvog glupog humora (Klik) Tako to treba Dakle da nastavim U svom pismu Davor nam je ovako objasnio princip rada svoje rutine

„Ovaj loader ispunjava svačiji davnašnji san omogućava vam da igrate igru dok se program učitava (da to je zaista moj san)! Pored toga on ima sasvim drugačije BORDER efekte nego što je uobičajeno a ima i veliku dvocifrenu brojač Po završetku učitavanja bice vam prikazani pozitivni i negativni poeni "

Princip rada je jednostavan Davor je maŠinac podelio na više delova i posle svakog ucitanog bajta poziva jedan deo zatim sledeci itd On napominje da program nije baš siguran, naročito ako je snimak slab ili kaseta losa mada autor ovog teksta apsolutno nije imao problema sa učitavanjem (Davorova kaseta nije bila baš najbolja kao ni tonski snimak) Igra je kao što je rečeno prosta Cilj je odvesti kvadratić do vrha ekrana u otvor na zidu Otvor se pojavljuje po sistemu slučajnih brojeva (pogledajte rutinu RND) Upravlja se sa 1 - levo, 8 desno Za poziva nje rutine, moraju biti napunjeni registri IX, DE i A odgovarajucim vrednostima (znate već sistem)

Magdić je poslao još jedan loader, nazvan OSCILOAD ali njega ćemo objaviti u sledećem broju U svom opširnom pismu Magdić je prilično nahvalio vašu omiljenu rubriku Tekstić „Haker", kako Davor kaže prava je gomila gluposti i dokaz je da autor nema ni kakvih dodirnih tačaka sa hakerima To je verovatno tačno jer - ko je i kada video ženskog hakera? Zato Neno (ne ljutiš se ako te tako zovemo) i ostale vlasnice računara javite se ! dokažite suprotno!

Shaded copy

Ova rutina namenjena je vlasnicima Sinclair kompatibilnih štampača, kao što su Sei

sena GP SES ili ZX Printer Svim korisnicima poznati su mogući problemi kopiranja ekrana na štampač naročito zbog p znati Spectrumovih atributa Ovaj program ie s mulira boje koje se nalaze na ekranu tako što svaka Spectrumova boja ima svoju sen ku" odnosno niz tacaka sa nijansom sli nom onoj koja je na ekranu Slicni rutin samo za EPSON kompatibilne štampače ob javiti su Računari

I za kraj...

nagradno pitanje u kojoj se narodnoj pesmi Marko Kraljević pojavljuje sa Spectrumom u rukama? Tačne odgovore nagraćuje mo sledećim nagradama

1 nagrada. Besplatna ulaznica za zoološki vrt (idealno za one koji bi zeleli da posete svoje rodake u Beogradu)

2 nagrada Potpisi svih koji su odgovorni za stvaranje ovog uzasnog (Cela redakcija „Ej mali skrati taj jezik da te sad ne cenzurišemo !")

Dakle

„2. nagrada Potpisi svih koji su odgovorni za stvaranje VAŠEG OMILJENOG ČASOPISA

3 nagrada Nešto neviđeno

Toliko za sada Kraj Bzzzzzzzzzt.

P.S Evo jedne express vesti koja je stigla u minut do dvanaest (što se štampanja broja tiče) Nevenka zvana Nena na neporanotoj železničkoj stanici udarila iz sve snage (giavom) železničku šinu pa se ista tako uiubila da su vozovi na toj trasi drastično kasnili Popravka (glave i šine) trajala je par dana

Neni želimo brz oporavak

◇ **Nikola Popević**
Predrag Becirić

HAKERSKI BUKVAR

listing 1

```
                1 ;C
FC9C   10 START   ORG   &4663  LEN
FC9C   30 READY   EXX
FC9D   40         LD    HL,16384
FCA0   50         LD    DE,16385
FCA3   60         LD    BC,6143
FCA6   70         LD    (HL),0
FCA8   80         LDIR
FCAA   90         LD    HL,22528
FCAD  100         LD    DE,22529
FCB0  110         LD    BC,767
FCB3  120         LD    (HL),71
FCB5  130         LDIR
FCB7  140         LD    HL,#ROJ1
FCBA  150         LD    (NO1+1),HL
FCBD  160         LD    HL,ZID
FCC0  170         LD    (CALLER+1),HL
FCC3  180         PUSH  AF
FCC4  190         LD    A,25
FCC6  200         LD    (EASY),A
FCC9  210         XOR   A
FCCA  220         LD    (CDL+1),A
FCCD  230         POP   AF
FCCE  240         EXX
FCCF  250 LOAD    INC   D
FCD0  260         EX    AF,AF'
FCD1  270         DEC   D
FCD2  280         DI
FCD3  290         LD    A,#0F
FCD5  300         OUT   (#FE),A
FCD7  310         LD    HL,LD_RET
FCDA  320         PUSH  HL
FCDB  330         IN    A,(#FE)
FCDD  340         RRA
FCDE  350         AND   #20
FCE0  360         OR    #02
FCE2  370         LD    C,A
FCE3  380         CP    A
FCE4  390 DREAV   RET   NZ
FCE5  400 L_STAR  CALL  EDGE_1
FCE8  410         JR    NC,BREAK
FCEA  420         LD    HL,500
FCED  430 WAIT    DJNZ  WAIT
FCEF  440         DEC   HL
FCF0  450         LD    A,H
FCF1  460         OR    L
FCF2  470         JR    NZ,WAIT
FCF4  480         CALL  EDGE_2
FCF7  490         JR    NC,BREAK
FCF9  500 LEADER  LD    B,#3C
FCFB  510         CALL  EDGE_2
FCFE  520         JR    NC,BREAK
FD00  530         LD    A,#C6
FD02  540         CP    B
FD03  550         JR    NC,L_STAR
FD05  560         INC   H
FD06  570         JR    NZ,LEADER
FD08  580 SYNC    LD    B,#C9
FD0A  590         CALL  EDGE_1
FD0D  600         JR    NC,BREAK
FD0F  610         LD    A,B
FD10  620         CP    #D4
FD12  630         JR    NC,SYNC
FD14  640         CALL  EDGE_1
FD17  650         RET   NC
FD18  660         LD    A,C
FD19  670         XOR   #03
FD1B  680         LD    C,A
FD1C  690         LD    H,0
FD1E  700         LD    B,#B0
FD20  710         JR    MARKER
FD22  720 LOOP    EX    AF,AF'
FD23  730         JR    NZ,FLAG
FD25  740         JR    NC,VERIFY
FD27  750         LD    (IX+0),L
FD2A  760         JR    NEXT
FD2C  770 FLAG    RL    C
FD2E  780         XOR   L
FD2F  790         RET   NZ
FD30  800         LD    A,C
FD31  810         RRA
FD32  820         LD    C,A
```

```
                  [illegible]   DE
                  [illegible]   DEC
                  [illegible]   A,(IX+B)
                  [illegible]   L
                  [illegible]   NZ
                  [illegible]   IX
FD3E   90 BL      [illegible]   DE
FD3E  900         [illegible]   AF,AF
      910 ;* [illegible] *
FD3F  920         [illegible]   ROJT
      930 ;* [illegible] *
FD4   940         [illegible]   B,16
FD4A  950 MAR_EF  [illegible]   L
FD4   960 [illegible]   HL,DE
FD4   970         [illegible]   NZ
FD4   980         [illegible]   A,#0
FD4   990         [illegible]   E
FD4E 1000         [illegible]   L
FD4F 1010         [illegible]   A,#0
FD51 1020         [illegible]   [illegible]
FD53 1030         [illegible]   [illegible]
FD55 1040         [illegible]   [illegible]
FD5 1050          [illegible]   A
FD6 1060          [illegible]   [illegible]
FD8 1070          [illegible]   [illegible]
FD 1080           [illegible]   [illegible]
   1090           [illegible]   E
FDE 1100          [illegible]   [illegible]
FE1 1110          [illegible]   [illegible]
FDFE 1120         [illegible]   [illegible]
FD5F 1130 EDGE_2  CALL  EDGE_1
FD62 1140         RET   NC
FD63 1150 EDGE_1  LD    B,5
FD65 1160 DELAY   DEC   B
FD66 1170         JR    NZ,DELAY
FD68 1180         AND   #20
FD69 1190 SAMPLE  INC   C
FD6A 1200         RET   Z
FD6B 1210         LD    A,#7F
FD6D 1220         IN    A,(#FE)
FD6F 1230         RRA
FD70 1240         RET   NC  ;BREAK
FD71 1250         XOR   C
FD72 1260         AND   #20
FD74 1270         JR    Z,SAMPLE
FD76 1280         LD    C,A
FD77 1290         CPL
FD78 1300 COL     LD    C,A
FD7B 1310         AND   7
FD7D 1320         OR    8
FD7F 1330         OUT   (#FE),A
FD81 1340         SCF
FD82 1350         RET
FD83 1360 LD_RET  EXX
FD84 1370         LD    HL,#2758
FD87 1380         EXX
FD88 1390         PUSH  AF
FD89 1400         PUSH  DE
FD8A 1410         LD    A,2
FD8C 1420         CALL  #1601
FD8F 1430         LD    HL,T_DEF
FD92 1440         LD    B,26
FD94 1450 LOPP    LD    A,(HL)
FD95 1460         RST   16
FD96 1470         INC   HL
FD97 1480         DJNZ  LOPP
FD99 1490         LD    HL,(MISS)
FD9C 1500         CALL  DEC1T
FD9F 1510         LD    A,22
FDA1 1520         RST   16
FDA2 1530         LD    A,15
FDA4 1540         RST   16
FDA5 1550         LD    A,8
FDA7 1560         RST   16
FDA8 1570         LD    HL,(SCORE)
FDAB 1580         CALL  DEC1T
FDAE 1590         POP   DE
FDAF 1600         EXX
FDB0 1610         LD    B,4
FDB2 1620 WHILE   LD    DE,65535
```

```
LOOP [illegible]  DE
FDB6 1640         LD    C
FDB7 1650         OR    A
FDB8 1660         JR    NZ,WHILE
FDBA 1670         DJNZ  WHILE
FDBC 1680         EXX
FDBD 1690         POP   AF
FDBE 1700         JP    #053F
FDC1 1710 DEC1T   D     E,#20
FDC3 1720         LD    BC,-10000
FDC6 1730         CALL  #192A
FDC9 1740         LD    BC,-1000
FDCC 1750         CALL  #192A
FDCF 1760         LD    BC,-100
FDD2 1770         CALL  #192A
FDD5 1780         LD    BC,-10
FDD8 1790         CALL  #192A
FDDB 1800         LD    A,L
FDDC 1810         CALL  #15EF
FDDF 1820         RET
     1830
FDE0 1840 T_DEF   DEFB  17,0,14,7
FDE4 1850         DEFB  22,15,0
FDE7 1860         DEFM  "SCORE:
FDED 1870         DEFB  32,32
FDEF 1880         DEFB  22,17,0
FDF2 1890         DEFM  "MISSED:
FDF9 1900         DEFB  32,32
     1910 ;******VARIABLE******
     1920
FDFB 1930 SCORE   DEFW  0
FDFD 1940 MISS    DEFW  0
FDFF 1950 PLAC    DEFW  0
FE01 1960 BR      DEFB  0
FE02 1970 COO1    DEFB  0
FE03 1980 COO2    DEFB  0
FE04 1990 COO3    DEFB  0
FE05 2000 HAEL    DEFW  0
FE07 2010 HLAEL   DEFW  0
FE09 2020 EASY    DEFB  14
     2030 ;******************
     2040
FE0A 2050 ROUT    EXX
FE0B 2060         LD    A,(EASY)
FE0E 2070         DEC   A
FE0F 2080         CP    0
FE11 2090         JR    Z,OVER
FE13 2100         CP    4
FE15 2110         JR    Z,BEHIN
FE17 2120         CP    0
FE19 2130         JR    Z,BEHIN
FE1B 2140         CP    12
FE1D 2150         JR    Z,BEHIN
FE1F 2160         CP    14
FE21 2170         JR    Z,BEHIN
FE23 2180         LD    (EASY),A
FE26 2190         EXX
FE27 2200         CP    20
FE29 2210 NO1     JP    Z,#ROJ1
FE2C 2220         RET
FE2D 2230 BEHIN   LD    (EASY),A
FE30 2240         JR    CALLER
FE32 2250 OVER    LD    A,25
FE34 2260         LD    (EASY),A
FE37 2270 CALLER  CALL  ZID
FE3A 2280         LD    (CALLER+1),HL
FE3D 2290         EXX
FE3E 2300         RET
     2310
     2320 ;******************
     2330
     2340
     2350
     2360
     2370 ;*******ZID*********
FE3F 2380 ZID     LD    HL,22528+32
FE42 2390         LD    A,16
FE44 2400         LD    (#R),A
FE47 2410         LD    (PLAC),HL
FE4A 2420 ZID2    LD    B,2
FE4C 2430         LD    HL,(PLAC)
FE4F 2440 LOOOP   LD    (HL),100
FE51 2450         INC   HL
FE52 2460         DJNZ  LOOOP
FE54 2470         LD    (PLAC),HL
FE57 2480         LD    A,(#R)
```

```
FE5A 2490          DEC  A
FE5B 2500          CP   0
FE5D 2510          JR   Z,RU_PR
FE5F 2520          LD   (HR),A
FE62 2530          LD   HL,ZID2
FE65 2540          RET
FE66 2550 RU_PR    LD   HL,RUPA
FE69 2560          RET
     2570
     2580
     2590
     2600 ;******END**********
FE6A 2610 ENDY     LD   HL,(MISS)
FE6D 2620          INC  HL
FE6E 2630          LD   (MISS) HL
FE71 2640          XOR  A
FE72 2650          LD   (COL+1),A
FE75 2660 ENDS     LD   HL,22520+63
FE78 2670          LD   A,16
FE7A 2680          LD   (HR) A
FE7D 2690          LD   (PLAC),HL
FE80 2700 END_2    LD   B 2
FE82 2710          LD   HL (PLAC)
FE85 2720 LOFP2    LD   (HL),0
FE87 2730          DEC  HL
FE88 2740          DJNZ LOFP2
FE8A 2750          LD   (PLA ) HL
FE8D 2760          LD   A (HR)
FE90 2770          DEC  A
FE91 2780          CP   0
FE93 2790          JR   Z EN1 PR
FE95 2800          LD   (HR) A
FE98 2810          LD   HL END
FE9B 2820          RET
FE9C 2830 EN1 PR   LD   HL ENDING
FE9F 2840          RET
FEA0 2850 PLAC     LD   A (COOL)
FEA3 2860          INC
FEA4 2870          LD   B A
FEA6 2880          LD
FEA8 2890          LD
     2900
FEAB 2910          LD   HL ZID
FEAE 2920          RET
     2930
     2940
     2950
     2960 ********AGAIN**********
     2970
FEAF 2980 AGAIN    LD   HL,(SCORE)
FEB2 2990          INC  HL
FEB3 3000          LD   (SCORE),HL
FEB6 3010          LD   A,5
FEB8 3020          LD   (COL+1),A
FEBB 3030          JR   ENDS
     3040
     3050
     3060 ********MOVE 1**********
     3070
FEBD 3080 MOVE_1   LD   BC,(COO1)
FEC0 3090          LD   A B
FEC1 3100          CP   0
FEC3 3110          JR   Z AGA PR
FEC5 3120          CALL COUNT
FEC8 3130          LD   (  HL)
FECA 3140          D    100
FECB 3150          JR   Z END PR
FECD 3160          L    (HL) 104
FED0 3170          D    A 1 002)
FED1 3180          DEC  A
FED2 3190          LD   (COU_) A
FED5 3200          LD   HL MOVE
FED8 3210          RET  PE
FED9 3220          LD   (COL+1) A
FEDC 3230          RET
FEDD 3240 AGA PR   LD   HL AGAIN
FEE0 3250          RET
FEE1 3260 END PR   LD   HL ENDY
FEE4 3270          RET
     3280
```

```
     3290
     3300
     3310
     3320
     3330 ********MOVE 2**********
FEE5 3340 MOVE_2   LD   B
FEE8 3350          LD   A
FEEB 3360          LD   C A
FEEC 3370          INC  H
FEED 3380          INC  E
FEEE 3390          CAL
FEF1 3400          LD   (HL  0
FEF3 3410          LD   A  1
FEF4 3420          LD   ( 0 0) A
FEF7 3430          LD   HL  0N
FEFA 3440          RET
     3450
     3460
     3470 ********COUNT**********
     3480
FEFB 3490 COUNT    LD   A B
FEFC 3500          AND  7
FEFE 3510          RRCA
FEFF 3520          RRCA
FF00  530          RRCA
FF01 3540          ADD  A
FF03 3550          L    E
FF08 3570          L    A E
FF0A 3580          E    A
FF0E 3590          RA   1
FF10 3600          SRA  1
FF12 3610          ADD  A
FF14 3620          LD   1
FF15 3630          RET
     3640
     3650
     3660
     3670
     3680
     3690
     3700
     3710
     3720
     3730
     3740
     3750
     3760
     3770
     3780
     3790
     3800
     3810
     3820
     3830
     3840
     3850
     3860
     3870
FF7A 3880          LD   HL  N
FF7D 3890          IF   H
FF7F 3900          FF
FF80 3910          JR
FF82 3920
FF83 3930          IF
FF85 3940          JP
FF88 3950          JP
FF8A 3960 NAZAD    L    H  E 1
FF8C 3970          RET
FF8D 3980 1 1      LI   A  1
FF90 3990          F
FF91 4000          JR   NAZAD
FF93 4010          IM   A
FF95 4020          LI   1 011 A
FF97 4030          JR   1 AD
FF99 4040 JEDAN    LD   A 001
FF9C 4050          CF   0
FF9D 4060          JF   Z NAZAD
FF9F 4070          DE   A
FFA2 4080          LD   ( 001) A
```

```
     4090
     4100
     4110
     4120 ;*******BROJ1*********
     4130
FF62 4140 BROJI    PUSH DE
FF63 4150          PUSH HL
FF64 4160          SRL  D
FF66 4170          SRL  D
FF68 4180          LD   A,D
FF69 4190          LD   0,0F6
FF6B 4200          LD   E,0FF
FF6D 4210 LA01     ADD  A,0
FF6E 4220          INC  E
FF6F 4230          JR   C,LA01
FF71 4240          SUB  0
FF72 4250          PUSH AF
FF73 4260          ALC  E
FF75 4270          RLC  E
FF77 4280          RLC  E
FF79 4290          INC  E
FF7A 4300          LD   D 0
FF7C 4310          LD   HL 15744
FF7F 4320          ADD  HL,DE
FF80 4330          LD   (HLAEL),HL
FF83 4340          POP  HL
FF84 4350          LD   (HAEL) HL
FF87 4360          LD   HL PR11
FF8A 4370          LD   (ND1+1) HL
FF8D 4380          POP  HL
FF8E 4390          POP  DE
FF8F 4400          RET
     4410
     4420
     4430 ********BROJ2*********
     4440
FF90 4450 BROJ2    PUSH DE
FF91 4460          PUSH HL
FF92 4470          LD   D  0+E1
FF97 4480          LD   E I
FF7 7 4490         RL   E
FF99 4500          PL
FF9B 4510          RL   E
FF9E 4520          INC  E
FFA0 4530          L D  D 0
FFA2 4540          E    I=741
FFA4 4550          WEI  L 2F
FFA6 4560          L    F  HL
FFA8 4570          I    I
FFAA 4580          F    1  HL
FFAC 4590          F    E
FFAE 4600          FF
     4610
     4620
     4630
     4640
     4650
     4660
     4670
     4680
     4690
     4700
     4710
     4720
     4730
     4740
     4750
     4760
     4770
     4780
     4790
     4800
     4810
     4820
     4830
     4840
     4850
     4860
FFB0 4720          LD   B,3
FFB2 4730 LA02     LD   A,(HL)
FFB3 4740          RRA
FFB4 4750          OR   (HL)
FFB6 4760          RES  7,A
FFB8 4770          LD   (DE),A
FFB9 4780          INC  D
FFBA 4790          LD   (DE),A
FFBC 4800          INC  D
FFBD 4810          INC  HL
FFBE 4820          DJNZ LA02
FFC0 4830          LD   DE,20734
FFC3 4840          POP  BC
FFC4 4850          DJNZ 0LA0
FFC6 4860          LD   HL 0ROJ2
```

Svet igara

```
F C2 4070          LD   (NOI+1) HL
FD5 4090           POP  DE
FD6 4090           POP  HL
FF7 4900           RE
    4910
    4920
    4930     PRINT 2
    4940
FC   4950 PRI      PUSH HL
     4960          PUSH DE
     4970          LD   DE
     4980          LD   HL
     4990          LD   B 2
     5000 B AB     PUSH BC
     5010          PUSH A
FF   5020 LAB      LD   A (HL)
     5030          SRA
     5040          OR   (HL
     5050          RES  7 A
     5060          LD   (DE) A
     5070          INC  D
     5080          INC  L
     5090          INC  D
     5100          INC  HL
     5110          DJNZ LAB
     5120          LD   DE 20735
     5130          LD   B
     5140          DJNZ LAB
     5150          POP  BC
     5160          POP  DE
     5170          POP  HL
     5180          RET
```

listing 2

```
0 REM      APE COPY LOADER
1 REM
0 FOR F=30000 TO 30010  INPUT
  D  E  F  a  PRINT F a  NEXT F
  DE  HL  BC  IX  IY  DE 30000
```

STALLONE COBRA

Da da to je opet Rambo u akciji Pa, do kle tako? – pitate se vi Dok god ima onih koji prosto obožavaju pucanje i uništavanje Ocean je video kako je dobro među igračima prošao Green Beret pa je po ugledu na njega napravio Cobru Naravno opet ste sami samcijati protiv mnoštva neprijatelja Ali ovoga puta na početku nemate čak ni oružje već jadni Rambo mora svoje neprijatelje da ubija glavom (?) Prvo što ćete u igri zapaziti jesu malo veće figure nego u Green Beret u scroll ovanje se vrši i levo i desno grafika je vrlo slična a animacija standardno dobra Pentrajte se po nekakvim konstrukcijama i pokušajte da dohvatite sendvič koji cupka u mestu (?) Naravno to je sakriveno oružje U jednom ćete naći nož u drugom pištolj tre ćem mitraljez sa laserskim nišanom a če tvrti će vam dati besmrtnost određeno vre

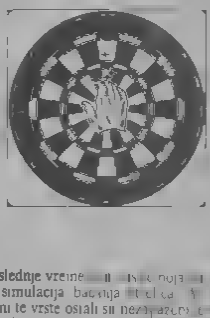
me A sada da [illegible] teljima Prvo ti si zene [illegible] dve vrste ljudi jedni [illegible] drugi koji se samo šetka [illegible] kraju tu su decija ko [illegible] lica ubija pri dodiru jedino [illegible] šu na određeno vreme Žene [illegible] ubijati glavom ali ko [illegible] možete ubijati glavom sve neprijatelje najefikasnije je mitraljez Ti vam je da [illegible] svakom od 3 nivoa pokupite sendvice i spasite ženu koja će vam se u toku igre pojavljivati i ići za vama Žena nema bazuku a pomaže vam tako što ako je ona uz vas neprijatelj vas udarcem neće ubiti već će je izgubiti Malo kasnije ona će ponovo doći tako da na nju ne morate paziti I tako koristeći sva raspoloživa oružja potrebno je da uništite sve neprijatelje Tada će doći zena i preći ćete u drugi nivo Sledeći nivoi razlikuju se jedino po pozadini i količini neprijateljske žive sile

Na početku igre imate 3 života koji su predstavljeni bokserskim rukavicama (izgleda da je autor pomešao uloge Stallone a u Cobri i Rocky ju) Na 10000 bodova dobićete nagradni život i kasnije na svakih 20000 Ka da uzmete neko oružje u donjem delu ekra na će se nacrtati velika patka (?) koja će po lako početi da nestaje Kada ona nestane nestaće i vaše oružje

Ako vam nije dosadila navala pucačkih igara u poslednje vreme sedite i pucajte od jutra do sutra Samo ipak, pripazite i na Spectrum jer on ne voli da radi 24 sata dnev no

A za one koji nisu vični igranju evo i Poke a POKE 36515 60

◇ **Aleksandar Petrović**



„180"

U poslednje vreme [illegible] koliko simulacija bacanja [illegible] programu te vrste ostali su nezapaženi [illegible] su bili ništa naročito Međutim [illegible] pojavio program 180 (ONE [illegible] AND EIGHTY) firme MASTERTR [illegible] se izdvaja od ostalih svojom grafi [illegible] nostavnošću rukovanja Engl [illegible] „YOUR SINCLAIR" dodelio je [illegible] MEGAGAME i ocenu 9

Možete igrati protiv kompjutera [illegible] drugog igrača ili možete vežbati [illegible] pre nego što započnete igru T [illegible] broj eve od 20 do 1 po redu, i ako [illegible] završite sve počnje igra protiv kompj [illegible] Da biste došli do kraja morate di [illegible] p beća 2 u četvrtfina u 2 u polufina [illegible] finalu

Igru poč [illegible] je sa 501 poen m [illegible] je da što pre dođete do 1 Obratite p [illegible] poslednji krug bacan a da b [illegible] trebno je da zbir poena bude tačno ono koliko vam treba do 0 jer ne možete minus Na primer ako imate 141 [illegible] trostruko 20 trostruko 19 i dvostruko 1 je tačno 141 i pobeda je vasa

Primetićete da kompjuter uvek gađa tros truko 20 a ne centar za koji dobija 50 Ako želite da ga pobedite u finalu preuzmite ovu taktiku i ubrzo ćete postati šampion Sistem bodovanja pogodaka je sledeći Prvi (najve ći) krug u koji su upisani brojevi ne daje ni ta drugi krug duplira poene treći daje nor malne četvrti utrostručava peti daje nor malne vrednosti šesti (okružuje centar) daje 25 i centar 50 poena U svakom momentu vi dite svoje poene poene protivnika i trenutne rezultate bacanja

Pošto se takmičenje odvija u kafiću dok kompjuter baca vi sedite za šankom i ispija te hladno pivce Tu se na momente pojavi i neka bezobrazna kuca koja povremeno pod igne nogu i

Ako su vam dosadile avanture razne pu ćačke igre ili šah onda je ovo prava igra za opuštanje i zabavu u društvu

◇ **Branko Jeković**

ROGUE TROOPER

Najzad jedna igra koja bi mogla stati rame uz rame sa „Commandom" ili Who dareso Wins"-om U stvari ovo je ako bi se tako moglo kazati 3D verzija ove dve igre Igru je napravila „Piranha" sada čuvena po svom

Svet igara

veoma dobrom „Trap Door"-u i mislim da je veoma dobro urađena

Cilj je sakupiti 8 video traka i pobeći sa Space shuttle. Nije toliko teško koliko vam se može učiniti na prvi pogled. Igra je veoma laka i završićete je u najgorem slučaju posle 2 do 3 sata igranja. Uz put će te sigurno nalaziti na knjige sa lekovima municijom

Lekovi su veoma krupni. U gornjoj trećini ekrana nalaze se pomoćna sredstva. Na levoj polovini (iste gornje trećine) vidi se „Battle computer" koji vas obaveštava o Scoru Energiji (izražena je u procentima) municiji (na početku igre imate 220 metaka) lekovima („shots") sakupljenim video trakama. Pored njih je radar koji vam veoma olakšava „posao"

Na desnoj strani (iste gornje trećine) nalaze se bio čipovi (Helm Guunar i Bagman) daju vam savete i izveštaje (i ovde su pred stavljeni kao u „Trap door" u)

Igrajući sigurno ćete primetiti zone po kojima se krećete. Za vas je povoljna samo bela zona jer na njoj vam se energija povećava (svakih 5 sek za 1 procenat) dok vam se u ostalim zonama smanjuje

Vojnici bunkeri i mine mogu v[illegible] poučkad dosta dragocene (naroč[illegible] poćne. Morate paziti na mine, jer su dve dovoljne da vas otprave u „zemlju senki". Sreću ćete i kante sa benzinom gume razbacane dđlove vozila ali od njih nemate nikakvih koristi

Važno je napomenuti da u bilo kojem prolazu da se krećete posle 5 do 6 lokacija se vraćate na početnu poziciju

Posle sakupite 8 video traka idite na Spaceport" (tme lokacije piše ispod radara) i pridite Shuttle u. Dobićete poruku

You have given the vid tapes to Millcom and allowed your buddies to be regened"

S obzirom na 3D grafiku i donekle originalnu ideju to je igra koju svakako vredi na baviti

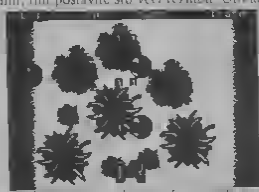
Za kraj poruka koju vam povremeno upućuje drugi nam bio čip „Bagman"

Rogue we have a job remember!"

◇ **Slaven Gajović**

LIGHT FORCE

Light force je klasična pucačka igra. Cilj je da uništite sve što vam se nađe na putu i samim tim postavite što veći rezultat. On[illegible] koji



se [illegible] Spectrumom druge od njegovih prvih dana sećate se igre GALAXIANS koja je bila jedna od prvih igara za Spectrum a koja je vrlo slična igri Light force. Jedina razlika je u tome što su sada svemirci koje treba uništiti nacrtani lepše i raznovrsniji su. Igra se pomera horizontalno tako da se posle određenog vremena opet nalazite na početnoj poziciji s tim da vas napadaju novi neprijatelji. Ono što će vas [illegible] igrati do igranja je to je što se na ekranu svaki put kad završite igru pojavi „Nije najbolji rezultat" To će vas sigurno nervirati pa ćete igrati i dalje dok ne postavite najbolji rezultat. Zbog toga će vam trebati da odigrate mnogo puta. Ukoliko uništite dovoljan broj neprijatelja dobićete i eksitra život a možda i više njih što će vam olakšati da ostvarite cilj.

Jedini savet kako da igrate što bolje jeste da se krećete što više levo desno, što će se odraziti većim bodovnim saldom. Nemojte ići previše ka vrhu ekrana zato što će onda izbegavanje sudara sa svemircima biti znatno otežano. Za one koji su već igrali Uridium biće znatno manje problema. Svemirski brod treba postavljati istovetno kao na Uridiumu kako prilikom izbegavanja napadaca tako i pri njihovom uništavanju. Ako ste i vi jedan od onih koji vole pucanje i uništavanje onda vam je Light force garantovana zabava za bar petnaestak dana pa požurite da je navite

◇ **Zoran Milošević**

MOVIE MONSTERS

Ova je igra po svoj prilici rađena za dve vrste (treća i ne postoji) ljudi. Prvo za sve one koji su čitavog života bili dobri mamini i tatini sinovi i kćeri ovo je prilika da oslobode neki od svojih moralno nepodobnih poriva. Drugo za sve one koji su se u životu već dokazali kao monstrumi da utvrde da li su još uvek u dobroj formi.

Igra počinje odabiranjem jednog od šest svetski poznatih čudovišta i mesta gde će se radnja odigravati. Tu su Gozilla, Mr Merimik (nešto kao čudovište iz Gostbastersa), Spektra (dvadeset četvoronožna osa) Tarantus (džinovski pauk) itd.

Što se vaše aktivnosti (kao monstruma) tiče postoji pet mogućnosti. Svaka od njih podrazumeva određene karakteristike. PRVA MOGUĆNOST - Bekstvo. Ovo je najlakša opcija. Posle ste se oslobodili okova, cilj vam je da izađete iz grada.

DRUGA MOGUĆNOST - [illegible] uništavanje. Ovde vam je data mogućnost da uništavate sve što vam dođe pod ruku ili ne.

TREĆA MOGUĆNOST - proždiranje. Kao što vam sam naslov govori potrebno je samo da jedete sve što vam se nađe na putu.

ČETVRTA MOGUĆNOST - uništavanje radio stanice. Negde u gradu se nalazi veliko frekventni radio odašiljač koji vam treba da zaspite. Zato je morate pronaći i uništiti.

PETA MOGUĆNOST - potraga. Neki zli ljudi (zar i toga ima) oteli su vam voljenu i vas zadatak je da je pronađete i uz put svima pokažete da vi niste mačji kašalj.

Na početku igre dat vam je i detaljan Plan svakog od gradova tako da ne postoji mo[illegible]

Sve u svemu igra je veoma lopadljiva i grafički prilično dobro urađena sa ponešto manjkavim zvučnim rasponom i s obzirom na ranije gore navedene tipove gradanstva očekujem da će biti toplo prihvaćena od strane širokih masa.

◇ **Zoran Bjeladinović**

SCOOBY DOOBY DOO

Program Scooby Dooby Doo je bio najavljivan još u jesen 1985 pa je bilo govorkanja da će izaći samo za Spectrum 128 ali ipak posle više od godinu dana evo ga i na „Dugi". Igra je prilično zanimljiva, mada se može svrstati u lakše. Cilj vam je da u ulozi kuceta Scooby a spasite svoje prijatelje koje je vaš ljuti neprijatelj zatvorio u epruvete u piramidi. Da bi vam izvođenje bilo jasnije zamislite, recimo igru Donkey Kong sa scroll ovanjem i velikim figurama. Možete se kretati levo desno uz i niz stepenice možete skakati leći i udarati šapom. Tražeći svoje prijatelje morate paziti na rupe u patosu, kostursko lobanje, lopte slepe miševe i duhove. Jedino oružje u odbrani protiv duhova su vam pesnica i hitre noge. Lopte rupe i kosturske lobanje morate preskakati a od slepih miševa se braniti tako što legnete. Kada pronađete prijatelja uzvikujete „Scooby Dooby Doo ooo!" Posle toga prelazite u sledeći nivo koji je naravno teži jer treba preći veći put što znači izložiti se većim opasnostima potrebno je izbeći i sve mnogobrojnije i opasnije duhove. U igri ima 4 nivoa jer imate toliko prijatelja. Vrlo korisna stvar je opcija za uvežbavanje samo jednog nivoa.

O ovoj zanimljivoj igri nema još mnogo šta da se kaže osim da je dobra za relaksaciju. SCOOBY DOOBY OOOOOOO!!

◇ **Aleksandar Petrović**

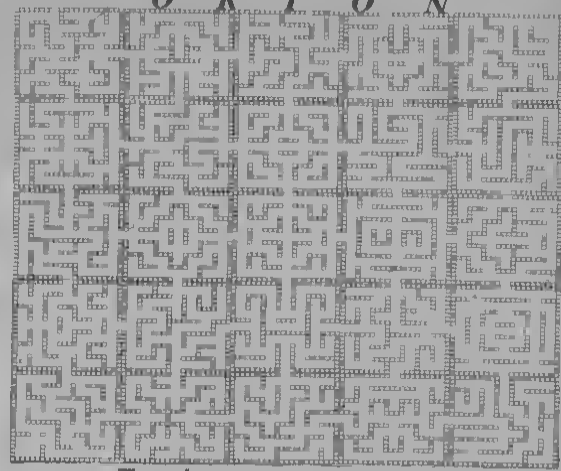
Svet igara

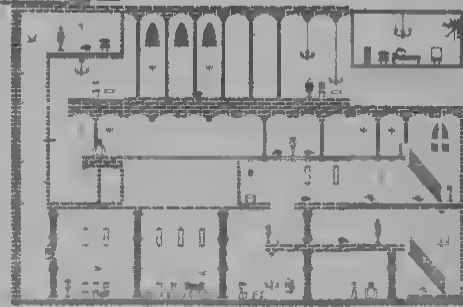
MAPE

ORION

Vanzemaljci su u kompjuterskim igrama uglavnom predstavljeni kao okrutna stvorenja. Orion je igra koja se razlikuje. Ovde su vanzemaljci podeljeni na dobre i nevaljale. Vi sedite za kontrolama broda koji se kreće kroz lavirinte prolaza i ekrana, vredno skupljajući one dobre vanzemaljce. Beli vanzemaljci su veoma nezgodni. Prilikom dodira sa njima zidovi lavirinta nestaju, tako da je teško odrediti putanju. Pucanja u igri nema, ali prilično pomaže dugme za zaštitno polje koje odbija sve pokretne opasnosti.

◇ **Nikola Popević**
Predrag Bećirić



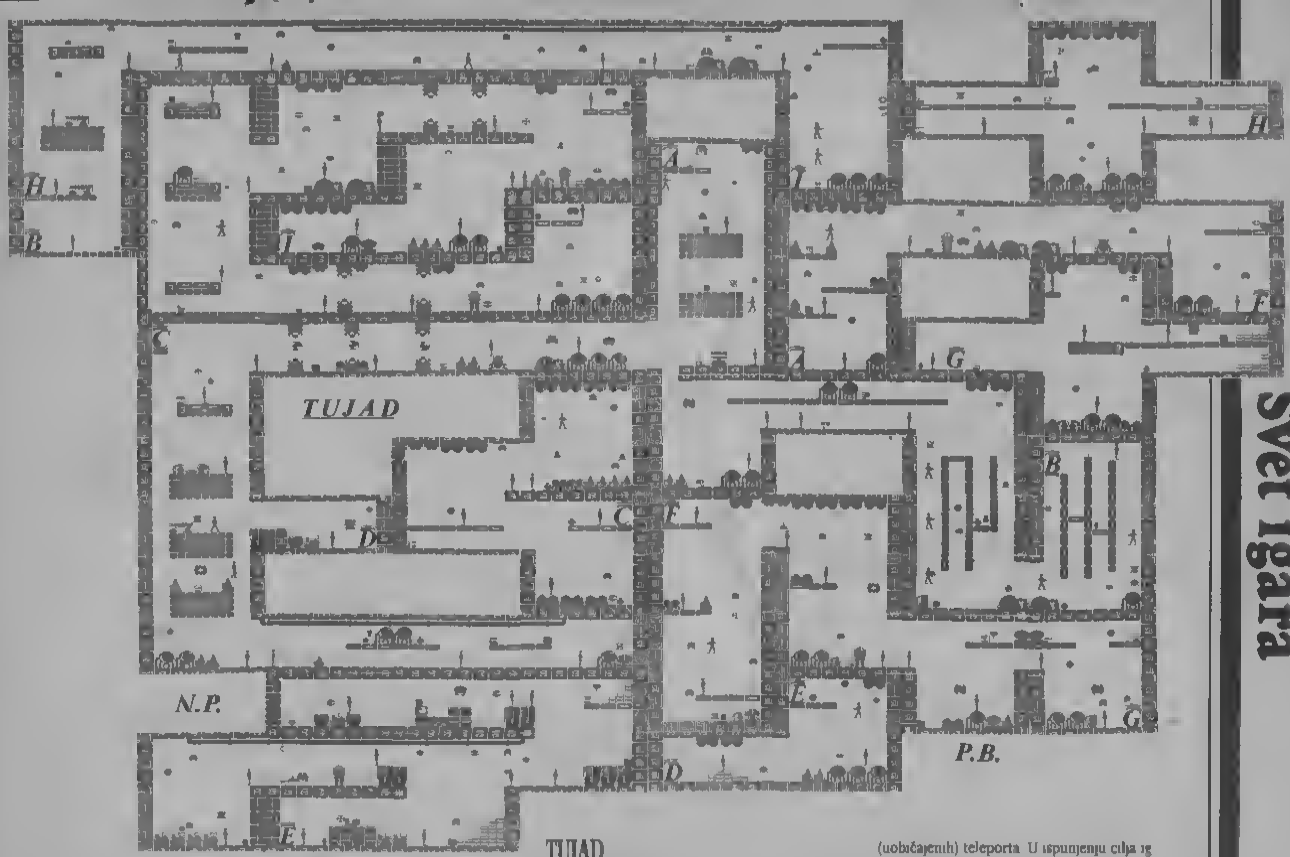


CAMELOT WARRIORS

Ova igra se sastoji iz četiri nivoa. U svakom nivou nalaze se po četiri predmeta. Samo jedan od njih će vam omogućiti da pređete sledeći nivo. Koji?

Prijatnu zabavu.

◇ **Nebojša Rosić**



TUJAD

U ovoj zanimljivoj i atraktivnoj igri treba da krećući se po lavirintu, sakupljate delove slike. Lavirint se sastoji iz deset delova. Do pojedinih delova lavirinta stižete uz pomoć (uobičajenih) teleporta. U ispunjenju cilja ig re pomoći će vam raznovrsna oružja (svako od njih ubija samo neke od „neprijatelja") koja nosite sa sobom.

◇ **Nikola Popević**
Predrag Bećirić

LORD OF THE RINGS

O ovoj adaptaciji poznate Tolkinove knji ge „Gospodar prstenova" bilo je u više navra ta reči ali nije objavljeno kompletno rešenje Cilj je svakako manje više svima poznat, pa zato na posao Na pocetku igre nalazite se u Frodovoj kuci sa svoja dva druga, Semom i Pipinom Jasno je da vas treći član grupe Ve seli (Merry) ceka kod Brendivajnske skele ali pošto je prilično nestrpljiv bilo bi najbo lje na prvo kompjuterovo pitanje „Koga želi te da kontrolišete u igri?" Odgovorite FRO DO MERRY Time preuzimate ulogu i Fro da i Veselog Znači da krenemo Frodova kuća je prepuna stvari koje se nalaze u kov čegu (CHEST) fioci (DRAWER) i ormanu (CUPBOARD) Sve ovo pootvarajte (OPEN) i od već pomenute hrpe stvari pokupite kuti ju šibica i hranu a bilo bi dobro i da Pipinu naredite da uzme flašu vina (PIPPIN "GET BOTTLE") Kroz vrata krenite na Istok, pa na jug Odatle možete krenuti na zapad Maj klu Delvingu, gradonačelniku Hobitona koji će vam dati propusnicu za izlazej na krajnjem zapadu U muzeju nema ničega posebnog, sem kraćeg teksta o elfskim kamenčićima (ELESTONES) Zato od raskrsnice krenite na duže putovanje (W N,W W S SW S,E NE SW W S) do manastira blizu morske obale Napomenimo da ovog manastira nema u originalnoj knjizi pa zato pažljivo pratite tekst sveštenik koji ce vas docekati dace vam obaveštenje da u manastir mozete jedi no uci ako se dokazete Zatim ce vas uputiti na Zelenog viteza i Crvenu damu koji vas mogu omesti u vašem poslanju Pošto vam tu mogu zasmetati i vaši prijatelji navucite prsten (WEAR RING) krenite N W i skinite ga Zatim idite N W S i tu tri puta napadnite Zelenog viteza On će nestati i ostaviti vam polomljeni medaljon Pojedite dva puta hra nu da biste se okrepili i vratite se do manas tira Krenite N,E SE i tri puta recite „Ne" Crvenoj damu Vaš polomljeni medaljon će se pretvoriti u zlatni i vrata manastira biće vam otvorena Unutar manastira cetiri puta zakucajte na vrata i pojavice se Radagast čo vek koji je izučio drevnu vitešku veštinu On ce vam dati smotuljak na kome piše „O Elbe reth Gilthoniel" što su ujedno čarobne reči za aktiviranje snage elfskih kamenčića (je dan ce vam odmah dati Radagast) Sada sle spremni za nastavak potrage Proverite kak vo je stanje kod vaših ortaka (da li su gladni i sl) i izadite iz manastira Od ulaza idite N E NE N,E S W N E S i stici cete do bistrog jezera Tu se prebacite na kontrolisanje Vese log (komandom MERRY) i na prvoj lokaciji pokupite jelo Do bistrog jezera stižete W N N NW SW Zaplivajte po jezeru i dobi ćete dva elfska kamenčića izadite iz jezera (CLIMB OUT) i prebacite se na Froda Idite NE,SE SE S E E, otvorite kutiju šibica, zapa lite jednu krenite na istok, zapalite još jednu i opet krenite na istok Još jednom na istok i naši ste se u Staroj šumi Ovde je veliki pro blem drveće koje se kreće pa vam često blo kira put Zato vi kucajte željeni pravac pa ako ga kompjuter ne primi kucajte WAIT pa onda iznova Na taj šlos idite E,SE Tu sa čekajte da se Sem popne na drvo a vi ga pra

tite Gore cete ustanoviti da je našao jedan od elfskih kamenova a vi mu naredite da si de sa drveta Krenite za njim i probijajte se dalje kroz Staru šumu N SE SE,SNE Ovde se javlja dobro poznat problem Starac Vrba uhvati vaše prijatelje a jedino ih može spasti Tom Bombadil koji se nalazi na severoistoku Krenite do njega recite mu da pomogne (TOM "HELP") i odvedite ga do vrbe On ce spasti Pipina Veselog i Sema (Pipin je u me duvremenu pronašao još dva elfska kamena) i pozvace vas na ručak. Ne budite halapljivi, bolje pokupite hranu i nastavite svoj put Idi te tri puta na istok, podignite biljku i pokupi te elfski kamenčić Biljka vam više nije po trebna Idite na istok sve dok vas čudovište ne zarobi Prebacite se na Veselog i barite el fski kamenčić (THROW ELFSTONE AT BARROWIGHT) što će vam otvoriti put ka Briju i Strajderu Ispred kapije Brija zakucaj te i čuvaru recite da se zovete Podbrdnl (UNDERHILL) On će vam otvoriti vrata i proćete kroz njih Na zapadu je kafana u ko joj je čudni stranac Recite mu HELLO ih ne što slično i on ce vam se predstaviti Straj der Ubrzo cete zajedno krenuti a najpamet nije će vam biti da sve vreme pratite Strajde ra (FOLLOW STRIDER) što ce vas dovesti do Brega vetrova Tu dva puta recite Strajde ru da vas prati a ako vas napusti krenite na sever i odmah na istok. Sve do kraja igre Strajder ce biti sa vama Da biste mogli pobi ti Crne Jahače dajte Semu i Pipinu po JE DAN zeleni kamenčić sebi zadrzite jedan a ostala tri dajte Veselom Ukoliko na putu po istočnom drumu (južno od Brega vetrova) naletite na Crne jahace uništite ih čarobnim recima i razdelite preostale kamenove izme du Sema Pipina i vas Na krajnjem istoku su još tri jahača Kada ih uništite na poznat na čin, bićete obradovani porukom da ste za vršili prvi deo igre i moći cete da snimite po ziciju koju ćete učitati pošto učitate drugi deo Sa početne lokacije drugog dela idite NE N i naletećete na konjica Bila Kucajte WAIT pa ce vam se on na Semovu inicijati vu pridružiti Idite SW E S i iz pećine uzmi te mitrilsku verižnjaču koju jedino Pipin može obuci Krenite N W i skočite na pastu va Glorfajndela, vilovnjačkog kunira (RIDE

Svet igara

jatelji će vam pomoći u oslobađanju Odmah uletite u rudnik i vrata će se zatvoriti Morija je izuzetno kompleksan labirint i znatno će usporiti tok igre Tokom kretanja kroz Moriju svi vaši prijatelji (ako su dobro nahranjeni putohlebom) ići će za vama tako to kompjuter neće prikazivati na ekranu Zato krenite U F F E U D W D S D Ovde razbijte vrata (BRLAK SLAB) pa krenite E E E U E Kod groba zatvorite velika vrata (CLOSE HUGE DOOR) i proverite da li su mala vrata na istoku otvorena Čekajte sve dok trol ne pokuša da provali velika vrata otkucajte još jednom CLOSE HUGE DOOR nareditе Gimliju da ide na istok Bezite E E S D Ako Gandalf zaostane čekajte ga u sobi dva puta istočno od groba Do izlaza morate [illegible] puta na jug jednom dole pa zatim dva puta sve do kraja tunela Uz put ka [illegible] kraj njegovog dela puta i ovo jagu [illegible] iz Morije Gimli će ući da ubija [illegible] mrtvim patuljcima Morije a [illegible] bez njega produzite na jugoistok šumskim putem Tu ćete naleteti na vilovnjaka koji će vam pomoći (SAY TO ELF "HELP") kod reke na kraju šumskog puta Kada predete reku dopustite mu da celoj družini svezu oči (BLINDFOLD EVERYONE) i on će vas odvesti do dela šume gde živi kraljica Galadrijela Tuda se možete šetati i naletati na par ugodnih iznenađenja a kada saznate da je kraljica spremna da vas primi udite u njen dvorac Tu će se ona raspitivati o putu a vi je zamolite za pomoć Svakoga u družini ona će podariti lepim poklonom i opremiti vam brodić za nastavak puta Brodić je na jugu šume a vi ćete otploviti u nove avanture praćeni pozdravima vilovnjaka.

Tu se završava prva od igara u trilogiji „Gospodar Prstenova" Melbourne House firma koja ju je izdala obećava da će nastavak izaći za par meseci

◇ **Nikola Popević**

SPEKTRUM KOMPLETI

Naručite najnovije i najinteresantnije igre za vaš kompjuter. Kompleti sadrže 12-14 igara. Rok isporuke 1 dan. Cena kompleta 800 nd + kaseta + PTT:

C-2 TOP GUN SILENT SERVICE SPACE HARRIER, SYPER CYCLE DONKEY KONG SUPER SOCCER SHAO LINS ROAD ALIENS FUTURE KNIGHT DEEP STRIKE MOTOCROSS GOLF

C-1 XEVIOUS MAILSTROM LEGEND OF KAGE ARHEOLOGIST ORBIX CRIME BUSTERS FROST BYTE, TERRA CRESTA EURO DFC ANTIRAID TUJA D THRUST

B-9 YIE AR KUNG FU II NOSFERATU THE VAMPIR TARZAN GALVAN VIDEO POKER THE ICE TEMPLE AVENGER STAR GLIDER XENO SPEED KING II TRAIL BLAZER, CRYSTAL CASTLES

B-8 STREET HAWK GOONIES, HARD BALL BUMP SET SPIKE ROGUE TROOPER, ROOM TEN FAT WARM BULLS EYE BUGETTI TUNCTION SORCERER DEACTIVATORS BREAKTHRU

B-7 SCOOBY DOO COBRA, BOMB SCARE FAIRLIGHT II, WAR 1 i 2 CON QUEST DESERT HAWK DM MAKING WHOOPE MONLIGHT MADNESS FIRELORD

B-6 DRUID URIDIUM GREAT ESCAPE ASTERIX, VERA CRUZ CUSTOARD KID LIGHT FORCE DANDY (4 programa) TRAP DOOR GLIDER RIDER THANATOS

B-5 INFILTRATOR (4 programa), OLLI AND LISA PRODIGY LANDLORDS 1942 SF COBRA TIME TRAX, ROBOTO IT'S KNOCK OUT SKITTLES

B-4 N RALLY REVOLUTION PSI CHESS HUMANTORCH PHANTOMAS 1 i 2 GLAURING KAI TEMPLE BUCCANER, SODOV ZYTHOM N E X O R ONE MAN DROID

B-3 PAPER BOY TT RACER MANTRONIX, UNIVERSAL HERO MERMAID MADNESS DISOS OF DEATH HEARTLAND COLOSUS CHESS 4 0 TENNIS, TOMATOES RUPERT DYNAMITE DAN 2

B-2 ATLANTIC CHALLANGE BLACK ARROW KIDNAP MINDSTONE OLETORO SUPERMAN FIGURE CHESS NINJA MASTER KNIGHT RIDER DAN DARE STAINLESS STELL, LABYRINTHION I CUPS

B-1 BOBBY BEARING, COULDRON 2 HIJACK, COMET GAME SHOW JUMPING SNODGITS T MARCIANO ACTION REFLEX H A R Q CAMELOT WAR, SOUL OF ROBOT BOUNCES FLYER FOX, RALLY DRIVER

A-9 ACE KNIGHT TIME THE PLANETS 1 i 2, BIG BEN, GERRY THE GERM SLICKER PUZZLE WORLD CUP CARNIVAL KUNG FU MASTER, YOUNG ONES, REVENGE OF C5, ROCKN WRESTLE CLIFF HANGER, KAMIKAZE

A-8 GHOSTS'N GOBLINS BOULDER DASH 3, BIGGLES 1 i 2 PYRACURSE SPIKY HAROLD ZOMBIE, WILOW PATERN DEWILS CROWN HOCUS POCUS, MOLECULE MAN A TICKET TOO RIDE FLYING FORMULA ON THE OCHE

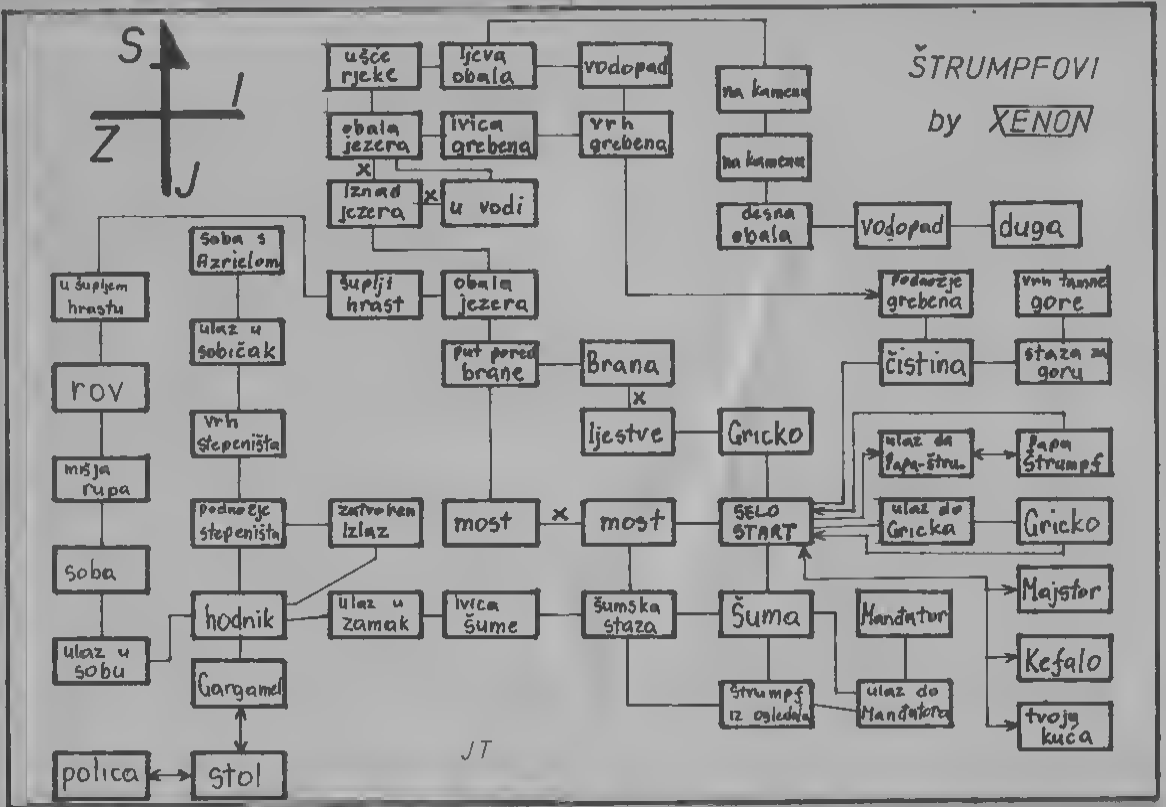
A-7 SPLITTING IMAGES BABALIBA, SEX CRIME EQUINOX KIREL BOUNDER FIDO TANTALUS, READ HAWK, WILLIAM WOBLER TWISTER SPINDIZZY, QUAZATRONE HOT RASPUTIN II

A-6 PENTAGRAM MAX HEADROM COSTA CAPERS, STAR STRIKE 2 SHIZOFRENIA FRUITY BENNY HILL, C O R E SAS COMBAT HEAVY ON THE MAGIC, WHO DARES WINS 2 MOON PATROL, HUBERT

A-5 BAT MAN ALIEN HIGHWAY THERBO ROBOT MESIAH VECTRON ARENA CYBERUN SUPER BOWL, CHICKIN CHASE FACT AND FILE SURF INSTRUCTIONS + CHAMPING, INVASION

ŠAHOVSKI KOMPLET (1000 nd + kaseta + PTT) PSI CHESS, COLOSSUS 4 0 FIGURE, SUPER 3 5, DEATH CHESS 3000 CYRUS, VOICE TURK QUICK SILVA SPECTRUM MASTER SUPERCHESS 2 i 3, CHESS 16 k
UPUTSTVA NA SH JEZIKU ZA PSI CHESS (500 nd) I za COLOSSUS 4 0 (500 nd)

ZA SVE INFORMACIJE I BESPLATAN KATALOG OBRATITE SE NA ADRESU
JOVAN DAKIĆ BULEVAR REVOLUCIJE 420/40 11000 BEOGRAD tel 011/414 597



ŠTRUMPFOVI - MAPA

Igra ŠTRUMPFOVI nije laka ni teška Ipak u namjeri da pomognem svim vlasnici ...ita ove, po mom mišljenju najbolje domaće avanture, lakše snalaženje priložio sam i mapu sa ucrtanim smjerovima Upute su napisane kratko i jasno a svaka nova komanda odvojena je zarezom, dok su u zagradi važne je napomene I još le...nda uz kartu

← → prolaz u jednom smjeru ili pak dva smjera
× - prolaz koji nije uvijek otvoren

◇ Tomislav Jaksic

ŠTRUMPFOVI (ŠMRKCI)

Evo prikaza jedne domace avanture cije je [illegible] popularno među širokim piratskim masama. To je avantura Štrumpfovi čiji je nepotpun [illegible] u Mom Mikru. U ovoj simpatičnoj avanturi treba selo Štrumpfova spasiti iz Gargamelovih saka. Ovde ste u ulozi Gurka kojem je sav teret Štrumpfovskog sela pao na leđa. A sada [illegible] kako da završite igru 100%

KOD MAJSTORA	ISTOK	SKOČI DOLE
UZMI ČEKIĆ	ISTOK	NAPOLJE
UZMI EKSERE	RAZGRNI GRM	SEVER
NAPOLJE	ZAPAD	GORE
ISTOK	ZAPAD	SEVER
POKUPI SEKIRU	SKOČI	UDI
ZAPAD	SKOČI	OSTAVI PAKETIĆ
JUG	SKOČI	UZMI KLJUČ
POSECI DRVO	ISTOK	NAPOLJE
SEVER	JUG	JUG
ZAPAD	SKLIZNI DOLE	DOLE
PREKO MOSTA	JUG	JUG
SEVER	ZAPAD	ZAPAD
ISTOK	KOD GRICKA	OTKLJUČAJ VRATA
POPRAVI BRANU	UNUTRA	OTVORI VRATA
ZAPAD	POKUPI KOLAČ	UNUTRA
JUG	ISPEĆI KOLAČ	U RUPU
PREKO MOSTA	NAPOLJE	SEVER
ISTOK	SEVER	SEVER
KOD MAJSTORA	SVETILJKA KOLAČ	NAPOLJE
OSTAVI ČEKIĆ	JUG	JUG
OSTAVI SEKIRU	KOD KELALA	JUG
UZMI NAOČARI	UPALI SVETILIKU	PREKO MOSTA
NAPOLJE	NAPOLJE	ISTOK
ZAPAD	JUG	KOD PAPA ŠTRUMPFA
PREKO MOSTA	ISTOK	UDI
SEVER	UNUTRA	DAJ KNJIGU
SEVER	STAVI MANDATORI	
ČEKAJ	NAOČARI	KRAJ 100%
ČEKAJ	PRATEMI	
ČEKAJ	NAPOLJE	
ČEKAJ	ZAPAD	
UZJAŠI RODI	ZAPAD	
ČEKAJ	ZAPAD	
SEVER	ZAPAD	
ISTOK	UNUTRA	
SKOČI	JUG	
SKOČI	SKOČI NA STO	
SKOČI	SKOČI NA POLICU	
	POKUPI KNJIGU	

PISMA ČITALACA

Iza nas je već odavno ostala [illegible] dina prilično bogata odličnim [illegible] te smo u ovom trećem broju [illegible] ne dobili šarenilo rešenja [illegible] avantura.

Predah od stranih avantura [illegible] dimir Stojanović iz Slavonskog [illegible] nam je u svom pismu prilozio celi [illegible] šenje igre **ŠTRUMPFOVI**. [illegible] javljujemo i pismo „avanturist[illegible] Čeklića iz Beograda koj[illegible] dela avanture **DRACULA** pr[illegible] Kako da izađem iz početne [illegible] THE BOGGIT? Evo rešenja: **OPEN CHEST CLIMB INTO CHEST GET DIARY GO OUT TAKE CHOCOLATES THROW CHOCOLATES, READ DIARY EXAM DOOR 29285 DROP DIARY, GO EAST**

I na kraju nismo mogli a da ne objavimo pismo koje nam je upitio Ljubiša Serdarević učenik OVO „Moša Pijade" (II9) iz Beograda koji nas je toliko ishvalio da počinjemo da verujemo da je naša rubrika „SVET AVANTURA" savišena. Citiramo „Rubrika „SVET AVANTURA" je nešto najsavršenije i najbolje to bih želeo da se nikad ne ukine!!!"

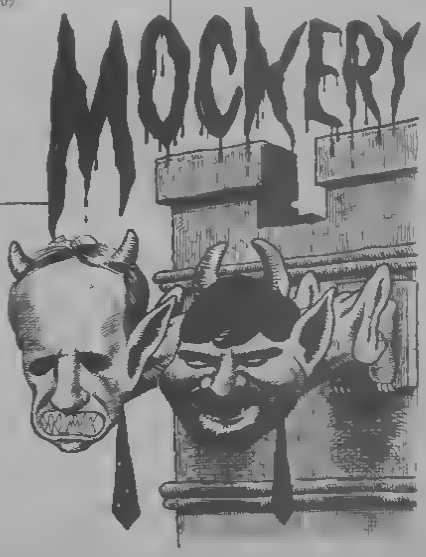
◇ **Aleksandar Lazić**
Tanasije Kunijević

DRACULA

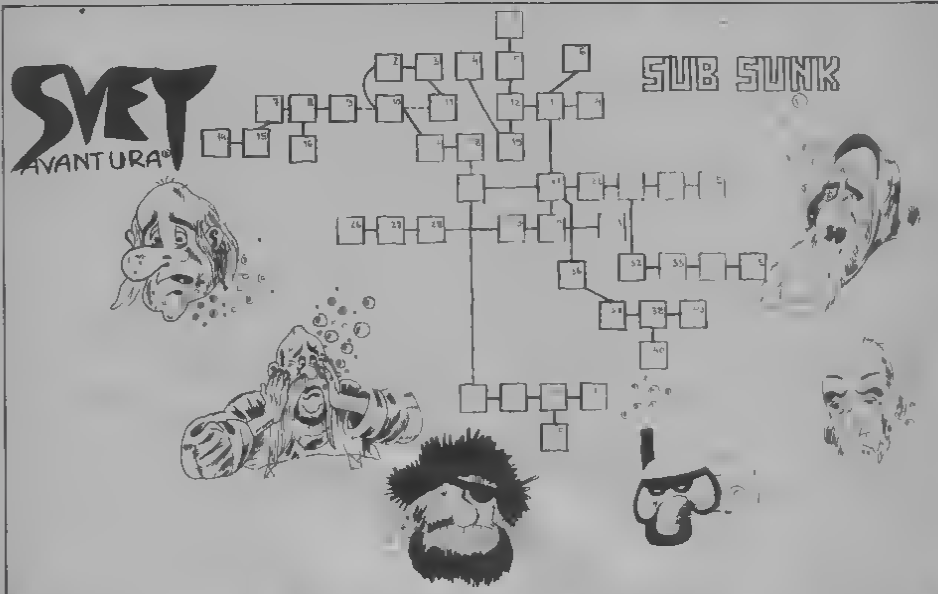
PRIKAZ AVANTURE DRACULA DAT JE U PRETHODNOM BROJU. TE SADA SLEDI SAMO REŠENJE

(Prvi deo)

Na početku platite [illegible] kocijaši (PAY BILL). Zatim udite u hotel [illegible] do recepcije. Pretražite sto (LOOK DESK) a zatim zazvonite (RING BELL). Uskoro se pojavljuje recepcionar koji drži ključ u ruci. Potpišite se u registar (SIGN AT REGISTAR) i on ce vam dati ključ od sobe. Idite u sobu za večeru i sedite za sto. Pročitajte meni, naručite jaguječi corbu (LAMB STEW) i popijte vodu. Posle večere idite u sobu a obavezno zaključajte vrata i prozor. Spavajte. Kada se probudite, izađite iz hotela i kucajte četiri puta WAIT dok se ne pojavi kocija. Kada vas kocijas upita za ime otkucajte JOHNATAN HARKER. I tu je kraj prvog dela avanture.



NARUČITE SPECIJALNO IZDANJE
SVETA KOMPJUTERA
POSVEĆENO SVETU IGARA

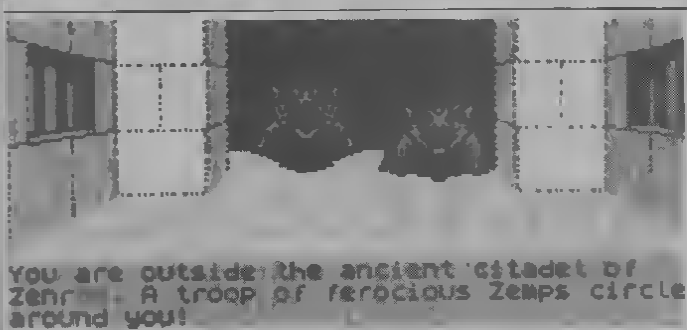


SUB SUNK

Rešenje igre SUB SUNK dajemo na jedan sasvim nov način, tj. po što smo na mapi svaku lokaciju obeležili brojem pod tim istim brojem daćemo i šta je potrebno uraditi na toj lokaciji kako ne bis te pokvarili užitak u igri. **Na lokaciji 5** WEAR STEAMBER, JUMP **na lokaciji 19** OPEN LOCKER WITH KEY **na lokaciji 32** EXAMINE DESK TAKE PAPER CLIP **na lokaciji 30**· PICK LOCK WITH PAPER CLIP **na lokaciji 31** FILL BEAKER ATTACK SUCKER PLUNGE HANDBASIN **na lokaciji 38** EMPTY BOTTLE **na lokaciji 23** EXAMINE HOLSTER, **na lokaciji 19** ENTER LOCKER DISSOLVE PILL, DRINK MEDICINE TWIDDLE HOOK **na lokaciji 19**· LOAD GUN FIRE GUN **na lokaciji 7** INSERT BATTERY PRESS SWITCH CLEAR DUST PRESS SWITCH DISMANTLE CLEANER, TAKE CLOTH EXAMINE CLOTH TAKE BATTERY **na lokaciji 20** SPILL ACID OPEN HATCH **na lokaciji 22** SCRAPE TOAST **na lokaciji 27** WEAR AFTER SHAVE **na lokaciji 33** TAKE BUTTER YOGHURT MAP CLOTH SCRAPINGS SPATULE AND TEST TUBE POUR YOGHURT MIX TEST TUBE GLUE MAP, **na lokaciji 33.** WEAR STETHESCOPE TURN LEFT LEFT RIGHT **na lokaciji 18** SPREAD BUTTER ON TUBE, CONNECT CABLE **na lokaciji 44** INSERT BEDSPRING CONNECT CABLE **na lokaciji12** INSERT AENEL PULL LEVER **na lokaciji 45** INSERT TAPE

Dobnje se poruka „Sub Sunk"

◇



KAYLETH

KAYLETH je najnovija avantura kompanije U S Gold smeštena negde u budućnosti mašte Zironi anci su bili mirољubiva i plemeniti rasa sve dok nije stigao zli Kayleth pokoriо sve Zironiance i natera ih na poslušnost Kao odanom Zironiancu vaš cilj je da oslobodite Zironiju od tlačitelja Kako to uraditi? Jednostavno! Kucanjem po gumicama na vašoj „crnoj kutiji" i ispisivanjem naredbi Naredbe smo spomenuli jer su one ovde zaista specifične Mogu biti i samo jedna reč, ali i po cela rečenica, a nekad i dve Opširno ćemo ono što ovu avanturu izdvaja od drugih. Takođe ono što je dosta zastupljeno u ovoj avanturi je i obavezan dijalog sa drugim ličnostima makar one i ne bili vaši prijatelji

Kao što se i na originalnoj kaseti vidi ova igra je rađena po nekoj od poznatih dzepnih knjiga Isaka [illegible] pa je sama [illegible] nost o izlasku ove igre sve veća

◇ **Predrag Bećirić**

MALI OGLASI

Commodore

INTERGALACTIC SHOP = kaseta + 20 programa (po želji) = 2500 din (bez poštarine) Judge Dread Space Hatller Jailbreak Micro Rhythm i još mnoge druge!!! **Uroš Dukanac** tel 011/639 945

COMMODORE 64: najnoviji programi (igre korisnički) Besplatan katalog Niske cene **Zidarić Rudi**, Hudovernikova 13 61000 **Ljubljana**. Tel 061/314 018

YU C.S - jedini izbor svih najnovijih programa za C 64 PC 128 IBM XT a od sada i za AMIGU Pored toga što smo nabavili sve programe programe proizvedene n 1987 nudimo Vam literaturu servis i hardware fantastični Tornado Dos ketridži - (po vašem izboru 4 5 programa u jednom) **YU C.S. - Duto** Cvijićeva 125/20 **Beograd** tel 011/767 269

DISK PROGRAMI Heart of Africa Hot Wheels Carmen Sandiego Destroyer Movie Monster Conan Ace ro Jet, Mickey Scooby Doo i drugi 011/658-509

C-16,116, + 14 - prepavani programi sa šezdesetčetvorke! Razbijanje zaštite! Besplatan katalog ostalih programa **Aleksić Duško**, Golubinačka 7a 22320 **Indija** tel 022/55-277

40 HIT PROGRAMA za 1900 dinara!!! Komplet 1 The Hunt Tomahawk Tracker Xevious 1943 Avenger Terre Cresta Bulldog, Seashase Delta Cobra Phantoms Pilgrim Avenger Break Throu. itd. Isporuka odmah!!! Pišite **Čeklić Blagoje** 11213 Beograd 1011B/1

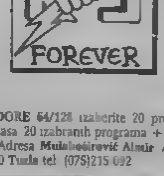
COMMODORE 64 prodajem disketnu jedinicu VIC 1541 Cena po dogovoru **Olah Laslo** A. M Tita 14/57, 24000 **Subotica**, tel 024/22 294

CAD 64 za kasetu!!! programi + kaseta + poštarina = 1500 dinara. Pišite **Čeklić Blagoje** 11213 **Beograd**, 1011B/1

POJEDINAČNO najnoviji programi po ceni od 50 din. **Petrović**, Senjačka 44 **Beograd**, 011/650 589

COMMODORE 64/128. nudimo Vam najnovije programe po iznenađujuće cenama Komplet + kaseta + poštarina = 1500 dinara Komplet II Tomahawk, Vera Cruz (3 programa) Fire Lord Paper Boy II DT Supertest Pub Games (6 programa) Skate Rock, West Bank Hyraball Light Force Scooby Doo Conan 21st Street Surfer Dr Who II, Exebus II Assault X 28 Fighter Sve ove programe i još dosta najnovijih hiteva možete dobiti u pojedinačno Takođe nudimo i kertridže kompilete od po dvadeset programa po ceni od 1400 dinara (jedan komplet + kaseta + poštarina) simulacije leta borilačke veštine ratne sportske svemirske igre upotrebni turbo i copy programi avanture simulacije letenja šahovi i logičke igre Prodajemo i programe za Commodore 128 Komplet od deset programa + kaseta + poštarina = 1700 dinara **Kaljević Bojan**, Požeška 164 11030 **Beograd**, tel 011/558 993 **Aleksandar Herceg** 011/542 258

C 16 - C 116 - C+4 Commodore najodabranije i najatraktivnije igre sve snimane n turbu sa ubrzanim učitavanjem 10 igara 2000 din + kaseta **Paramatech** Invaders, Laserbase Sand Castle Lunar Docking, Scalextc, Space Sweep Slippery Plus Vox Decathlon I Decathlon II Raider Fogg Beret III Star Commander Las Wegas Hustler Wather G Prix Apollo Rescue Panik, Olympiad A, B Baby Berks Fingers Malone Mr Punniverse Onbliko Music Master Paint Box, Invasion Fire Aut Bombolo Wimbledon Sky havk Grslinger Arena 3000 Tutti Frutti Legionaire Big Mac Pogo Pete Commando Strip Poker Jet Set Willy BMX Racer



COMMODORE 64/128 izaberite 20 programa iz drugih oblasa 20 izabranih programa + kaseta = 1500 ND Adresa **Muminčević Almir** A Herljevi ca 5 75000 **Tuzla** tel (075)215 092

MAGNUM SOFT vam nudi za Commodore 64 Najnovije i najbolje svetske hitove sa vrha engles kih i njemačkih top lista Velika novost na YU tržiš tu Ne propustite jedinstvenu prilku!!! Komplet 3/87 Davis Crocket Police Cadet, Jail Break, The Viking, The Prince, Flash Gordon 2 Buggsy 1 2 Cuty Bulldog, Tomahawk, West Bank Shilion Maradona 2 Football Dandy Future Kinghi Stalone Cobra 1943 Hypa Ball Donkey Kong 2 Legend of Kage Heartland Howard Duck 1 2 Space Harrier sTar Soldier 25 igara + kaseta + poštarina + super iznenađenje samo 1700 dinara!!! Kao i uvek stari kupci i prvih deset naručilaca imaju popust 20%!!! Kvalitetan snimak. Isporuka odmah **Nikolić Vladimir**, Živka Josila 9/13 71000 **Sarajevo**, tel 071/648 755

THOMY SOFT

THOMY SOFTWARE!!! Da[illegible] c iskustva profesionalna usluga apsolutne [illegible] programi vrlo povoljne cijene velika popusti vel uniska kvalitela snimaka (direkino iz kompuleraj kompletna softwerska podrška! **Thomy Soft**, Ljubljska 5 42040 **Zagreb** 041/255 520

COMMODORE 64: komplet 15 Tomahawk, Prince Stragilder Jeep Command, 1943 Judge Dredd Star ball Aliens, Fire Lord Tarzan Mediator Dandy Bulldog Komplet 16 Police Cadet Conquest Jail Break, Magnum Stalone Cobra Vikings Psycastrix Magic Marbles Star Soldier Arricfox Headcoach Ambrad Xevious Komplet i kaseta 1500 din Toroman Senad Gornje Osoje 2, 72270 Travnik tel 072/811 071

MAGIC RAYS SOFTWARE nudi veliki izbor najnovijih programa za C 64 Napravite sami komplet iz ostalih oglasa ja nam javite Besplatan katalog **Elvis Duspara** D Vidoševica 12 74450 **Rozanski Brod**, tel 074/863-132

NAJNOVIJI i dosad najbolji tekst procesor za Commodore 64 i 128 „Wordprocesor WPR 64 sa ugrađenim engleskim rečnikom od 10 000 reči Speelchecker programom i opcijom formiranja sopstvenog rečnika mogućnost rada i sa 80 slova u koloni Pogodno za sve oblijuje kotidiške računara prevodioc i sl Program sa uputstvima na 200 strana ove diskete (razuzima 2 str) = 7000 Javite se na adresu **Ivan Albreht**, Ivana Milutinovića 81 11000 **Beograd** tel 436 715

Rarles, Dorks Dilema, Sah Graundmaster Manic Miner Formula 1 Dark Tower World Cup Football Galaxians, Xargon Wars Skramble, Olympic Skier Major Blink i još puno drugih igara. Katalog šaljemo samo sa naručenim igrama. Sa igrama dobijate uputstvo **Dejan Dizdar**, Požeška 124 11030 **Beograd**, tel 011/558 956

COMMODORE - ustupim programi za disk, CP/M na vašim ili mojim disketama **Goran Dimitrijević**, Susedgrađska 29 11080 **Beograd** tel 011/535 707

KOMODOROVCI!!! Paket od 20 najpopularnijih igara marta 87 Highway Encounter Paradroid II Maradona - Shilton, Hevious Footballer of Year Street Machine DT Supertest (najzad) Donkey Kong New Afera Vera Cruz Oddisey Whizz Kid Necris Dome Legije Smrti Legend on Kage 1943 Armers Daughters Porno 4 Terra Cog, Sky Runner Zonn 7 II Cena bez kasete samo 2000 dinara. Moguće je i pojedinačno Profesional na usluga - visok kvalitet brza isporuka! **Gradnik soft**, Milana Rakića 28 11000 **Beograd**, 011/424 744

COMMODORE 64 najpopularnije igre marta

KOMPLET 38
1 POLICE KADET
2 FLASH GORDON III
3 GYROSKOPE CONST SET
4 BEKSTVO IZ ZATVORA
5 GAUTLEND III
6 GAUTLEND IV
7 DRAGONS LAIR II
8 THE VIKINGS
9 ARCHERY II
10 F A FLIPPER
11 ROOM TEN II
12 EGYPTIAN GLIDER
13 X-15 ALPHA
14 GO FOR THE GOLDS IV (Letnja olimpijada)
15 GO FOR THE GOLDS V
16 GO FOR THE GOLDS VI
17 GO FOR THE GOLDS VII

KOMPLET 37
1 D T SUPERTREST
2 MARADONA FUTBOOL
3 FLASH GORDON II
4 GAUTLEND I
5 GAUTLEND II
6 BOULDER DASH CONST KIT
7 2000 YOU
8 NEW PARADROID
9 URIDIUM +
10 DONKEY KONG NEW
11 THE PRINCE
12 ARCHERY I
13 ENTER THE NINJA
14 HOWARD DUCK TRAINER
15 GO FOR THE GOLDS I
16 GO FOR THE GOLDS II
17 GO FOR THE GOLDS III

KOMPLET 36
1 STALONE COBRA
2 1943
3 TOMAHAWK
4 WAR
5 SPACE HARIER
6 PLANET WAR
7 BULLDOG
8 WEST BANK TRAINER
9 WHIZZ KID
10 ZUB
11 CHRISTAL CASTELS II
12 STORM
13 DANDY
14 STARGLIDER
15 FUTURE KNIGHT
16 RADICULE II
17 MAGIC MARBLES

Svi programi su uz turbom i mogu se presnimavati.
Jedan komplet + kaseta + pakovanje + poštarina = 1700 dinara
Dva kompleta 3000 dinara tri kompleta 4500 dinara.
Plaćanje pouzećem

JAGLICA DRAGAN JURIJA GAGARINA 158/19 11070 NOVI BEOGRAD TEL. 011/156-445

MALI OGLASI

MODEM za C 64 CCITT preporuka V–21 brzina prenosa 300 bauda full duplex predviđen za rad sa mailboxom YUMBO prodajem Testiran i podešen uređaj sa softwareom 48000 dinara. Garancija jedna godina! Dve godine našeg iskustva u proizvodnji hardvera za C 64 garantuju visoki kvalitet! **Slobodan Šćekić**, Bulevar 23 oktobra 87 21000 **Novi Sad** tel 021/59 573

COMMODORE 64 najnovije najbolje najjeftinije!! Kompleti 3/87 Tomahawk, Stalone Cobra, Shilton & Maradona D T Snpertest The Prince Howard Duck I–II Donkey Kong New Crystal Castles II Space Harrier Elite Heartland Starglider Magnum Force I–II, Gyroscope, Construction Set Star Soldier 1943 Fallidog, Here's Arnold West Bank, Firelord Hypaball, Police Kadet Dejvi Krekel Headcoach Ovih 25 igara + kaseta + Ptt + 5 najnovijih igara = 2000 dinara **Pekiji Edin**, Radera Bolkovića 89a 71000 **Sarajevo** tel 071/527 956

SUPERJEFTINO! 20 igara + kaseta + Ptt x 1300 dinara **Bogdanan katalog Medić** Blob Save Kovačevića 11, 21460 **T. Vrbas**, tel 703 592

COMMODORE 64- Najnovije igre sortirani kompleti kvalitetno snimano sa računara katalog besplatan Milodrag Nikšević, S Kranjčevića 16, 11000 **Beograd**, 011/403 836

KOMODOROVCI najnoviji programi Mon u Monster (kas) Pub Games, Super Test (ne vermejete) II s Knoc koul Handball Maradona Highway Encounter Light Force Versunkene Stadt, Space Harrier Starglider Ce na 1800 din Može i pojedinačno **Dejan** 011/681-006 **Dejan** 011/183-811

COMMODORE Nove odlične jeftino. (Mikic, Zyt hum Paperboy) Katalog besplatan **Magic Club** Lovretska 5 Split tel 058/46 835

SEX PORNO!!!
Commodore 64 komplet samo za odrasle odabrali smo samo najuzbudljivije najbolje, najzanimljivije i najatraktivnije sex porno programe. Komplet S-/87 od 20 programa + kaseta + poštarina samo 1700 dinara. Isporuka odmah.
Nikolić Vladimir, Živka Jolilla 9/13, 71000 Sarajeva, tel. 071/648-755.

COMMODORE 64 superhitovi Tomahawk!!! Super Test Heartland sudija Dredd, Firelords Soldier Xevious Hupa Bali Westbank 1943 Cobra Stalone Prodigy Foolball od Year Auto Cad Humanoids, II s Knoc koul Buldoge Karate Shop Magnum Force Legions of Death Storm 21 program za 1200 dinara. **Cobanov Bratislav** P Drapšina 53/1 21480 **Srbobran**. Tel 021/730 364

NAJNOVIJI KOMPLETI
a) Tomahawk Dandy Star Glider Devils Eye Space Harrier 1943 West Bank, Top Gun Fire Lord Hypabal Game
b) Stalone Cobra Magnum Force, Maradona Crystal Castles II Planet War Karate Shop Howard Duck Tarzan, Flash Gordon Bulldog
c) Rerum Novarum Starr Soldier Street Mathine Howard Duck II Donkey Kong II L A Afair Vera Cruz X29 Fight, Swat Killer Until Daley Thompson Allena Kompleti – 900 din Pojedinačno Pub Games Europen Gamess 116 021/744 621 **Vladimir**, 021/746 147 **Dejan**.

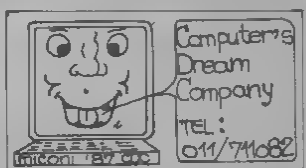
COMMODORE 64 prodajem uslužne programe igre i uputstva na disku i kazetama **Radovan Fijanbar** Klaićeva 44 **Zagreb** 572 355 (za 16 00 h)

COMUPTERS DREAM COMPANY Commodore 64/128 Specijalno za učenike osnovnih škole kompjuterski rečnik englesko-srpskohrvatski i srpskohrvatsko-engleski u 30 lekcija Cena paketa programa sa kasetom i poštarinom 1500 dinara Narudžbine na tel 011/711 082 ili na adresu **Computer's Dream Company** Anke Matić 3/1 11000 **Beograd**

MASTERFORK (33400) I MASTERFORK PLUS (44800) za C-64, 128 vrhunski su rezdelnici Interfejs za običan kasetofon (4400) Još ovog meseca stare cene Garancija od jedne godine posledica je visokog kvaliteta i vašeg dvogodišnjeg poverenja **Slobodan Šćekić**, Bulevar 23 oktobra 87 **Novi Sad** tel 021/59 573

EUROPE SOFT 10 kompleti (800) + kaseta (besplatna 1 Tarzan Flach Gordon, Paperboy I II Scooby I/II Avenger Zone 7 II Harrier Soldier Pub Games Jeep Command Leggje Smrti Firelord Dr Who II Erebus II Cobra Ikari 2 1943 Apach Gold Conan 21 Century Breathru Astec II Chaplin New Karate Magnum Oddissy Glider Rider I II Hypaball II Couer Up Steel Surfer II Knockout Lightforce II **Europe Soft**, Bulevar Avnoja 18/30 **Beograd** tel 011/122 737

PEČINKO SOFT nudi najnovije igre u kompletima i pojedinačno 1943 Stalone Cobra Highway Encounter Light Force Tarzan Tomahawk **Mitić Predrag**, Skojevska 4 11090 **Beograd** tel 011/585 039



KOMODORCI Nudimo vam sortirane komplete po najnižoj ceni a najvišem kvalitetu Po kompletu 1600 din + Ptt 200 din + kaseta 400 din 1 Akcione (30 igara) 2 (30 igara) 3 Muzičke (30 igara) 4 Ligičke (30 igara) 5 Ratne igre (30 igara) 6 Borilačke veći (30 igara) 7 Simulacija (20 igara) 8 Porno (20 programa) 9 Dečije igre (17 igara) narudžbine na tel 011/711-082 ili na adresu **Computer's Dream Company** Anke Matic 3/1 11000 **Beograd**

WC SOFT aranžmani za Commodore Svi pojedinačni programi samo 65 dinara najnoviji hitovi Besplatan katalog Komplet od 20 programa po vašem izboru + naša kaseta = 1000 dinara **Danilović B.** Dositeja 51 **Beograd**

COMMODORE 64 DT Super Test Buldog, 1943 Maemay Ace Harier Xevions Night Fantasie Jeep Command, X 29 Legija Smrti Magnum Fire Lord Agenc Erebus II Tarzan Decallon Black Wich + kaseta = 2200 Pored ovih imamo i dosta drugih programa Programe možete naručiti i pojedinačno **Prokopić Saša** Milana Rakića 20 **Beograd**, tel 011 415 336 i 011/4444 839

COMMODORE 64
1 Ne nasedajte na jeftine komplete sa užasnim snimkom Kupujte kod nas jeftino a verifikovano sastavi a još i sami svoj komplet
2 Najbolji disk programi Word Star 64 sa uputstvom

KOMPJUTER BIBLIOTEKA

VAM PREDSTAVLJA KNJIGE ZA VAŠ RAČUNAR

1 COMMODORE 128 – PRIRUČNIK — **CENA 2.500**
Zašto je tražena ova knjiga? Jer se pojavila devet meseci pre konkurentnih jer ima 40% više materijala i jer je 50% JEFTINIJA Detaljno objašnjen rad sa računarom.

2 UPUTSTVO ZA DISK 1500/1571 — **CENA 2 000**
U potpunosti objašnjen rad sa drajvom

3 COMMODORE 128 – PROGRAMERSKI VODIČ — **CENA 3 500**
Na jednom mestu čistajte o periferalima arhitekturi memorijskim lokacijama mašinskom programiranju Kernal rutinama

4 CP/M – SISTEMSKO UPUTSTVO — **CENA 3.000**
Detaljno su obrađene verzije 2 2 i 3 0 kao i asemblersko programiranje Obilje tabela i primera

5 COMMODORE 64 – MEMORIJSKE LOKACIJE – II izdanje — **CENA 3.000**
Upravo izašlo II izdanje najbolje govori da je knjiga prihvaćena od svih onih koji žele da upoznaju svoj računar

6 COMMODORE 64/128 – KURS ASEMBLERSKOG PROGRAMIRANJA — **U ŠTAMPI**
Ukoliko želite da programirate brže i kvalitetnije ovo je knjiga za vas Pretplatna cena do 28 03 1987 g 3 000 posle 4 000

7 AMSTRAD CPC–464 – PRIRUČNIK — **CENA 2 000**
Detaljno objašnjen rad u BASIC u Grafika i zvuk uz obilje primera Rečnik pojmova Za početnike i napredne

8 AMSTRAD CPC–6128 – PRIRUČNIK — **CENA 3.600**
Ukoliko želite sve informacije na jednom mestu o BASIC-u, LOGO u AMSDOS u CP /M u i radu sa disk drajvom ovo je prava knjiga za vas

9 PC – PROGRAMIRANJE U BASI-u — **IZLAZI IZ ŠTAMPE U APRILU**
Knjiga je namenjena vlasnicima PC/AT/XT računara kao i vlasnicima AMSTRAD PC 1512 Č 128 AMSTRAD CPC 6128 Microsoft BASIC vam je konačno na raspolaganju Prva medu knjigama za PC računare
Pretplatna cena do izlaska iz štampe 3 600 kasnije 5 000

10 COMMODORE 64 – PROGRAMESKI VODIČ — **U PRIPREMI**
Programiranje u BASIC u i SIMON's BASIC-u mašinsko programiranje rad sa tekst procesorom bazom podataka i spreadsheet programom Pretplatna cena do 30 IV 1987 g 3 500 kasnije 5 000

SVE KNJIGE SU KVALITETNO ŠTAMPANE, KORICE SU PLASTIFICIRANE, POVEZ TVRD Knjige možete kupiti u knjižarama širom zemlje ili direktno putem narudžbenice.

Naručujem knjige — **IME I PREZIME** _____
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 — **ULICA I BROJ** _____
zaokružite broj — **MESTO** _____

„KOMPJUTER BIBLIOTEKA" FILIPA FILIPOVIĆA 41, 32000 ČAČAK telefon 032-31-20

SHIFT-SOFT-PRODUCTION komplet najnovijih hitova za KOMODOR 64

Komplet 9 THE PRINCE (RAMBO 3) WAR II GYROSCOPE CONSTRUCTION SET (napravite sami svoj GYROSCOPE!) NINDA III SHILTON & MARADONA FOOTBALL CRYSTAL CASTLES 2 NEW DONKEY KONG FLASH GORDON 2 GAUNTLET 3 GAUNTLET 2 PLANET WAR, STORM HOWARD DUCK 1 TOMAHAWK (hit sa spustruma) DEVILS EYE SPACE HARRIER (hit sa automata u luna parku) NEW PARADROID MAGNUM FORCE 2 DANDY HEARTLAND SUPERSTAR WEST BANK 2 FIRST KNIGHT THE HUNT 2000 YOU!!! ARCHERY 1 URIDIUM PLUS FUTURE KNIGHT Komplet 9 + kaseta + PTT = 2500 dinara

Komplet 10 DRAGON S LAIR II (još bolje od prvog dela) ARCHERY 2 HOWARD DUCK II BOULDER DASH CONSTRUCTION KIT (napravite sami svoj BOULDER DASH!) IRLINE THE VIKINGS X 15 ALPHA, DAWY POLICE KADET CONQUEST THEY STOLE A MILLION GAUNTLET 3 GAUNTLET 4 UNDERGRAUND ZONE RADICULE 2 THUNDERBOLT (Operacija Grom — film o Džemsu Bondu) PSYCASTRIA PÅ FLIPPER, ZYRON SOLELY 64 OH-LALA-PIA DOOMSDAY MASHINE, SE-KAA, GO FOT THE GOLD 4 FO TOG THE GOLD 5 GO FOR THE GOLD 6 GO FOR THE GOLD 7 PICCOLLET FLASH GORDON 3 STAR BALL (ROOM TEN 2) EGYPTIAN GLIDER, MAGIC MARBLES ICE BUSTER ARTICFOX JAIL BREAK CONAMI (Tekstvo iz zatvora) SKY RAIDER, MUSIC COMPOSER AGENTS REDACTOR RUN MEDIATOR

Komplet 10 + kasta + PTT = 3000 dinara Oba kompleta za 5000 dinara Za stare mušterije 20% popusta

vačka 19 11000 Zemun 210-884 Kumanović Branimir Gandijeva 64/5,11070 Novi Beograd,159-771 602-163.

Video Hits Vip Premium Hausa Graph Anchog Kvarta Uprnstva Disk Igre Sve to samo kod nas **Miroslav Čabarevski** Radoja Domanovića 28/III **Beograd**, 011/417 371 **Nikola Nedeljković** Takovska 18 **Beograd** 011/339 119

COMMODORE 64 Komplet od 40 korisničkih programa + kaseta + poštarina = 2000 dinara. Može i pojedinačno 011/779 152 **Goran.**

INVADERS SOFT 64 najbolji i najnoviji programi! Snimamo brzo i jeftino Tražite katalogi Judge Dredd Flash Gordon Tarzan Cobra Avenger **Loučar Aleksandar** Bruškogorska 30 21000 **Novi Sad**, tel 021/612 876

COMMODORE 64, 128 Kompjuterski rečnik. **Osnovni sadržaj** najčešće upotrebljivane reči i izrazi Rječnik BASIC a 7 0 1 2 0 Poruke o greškama kao i pregled komandi monitora PC 128 **Sadržaj disketa za PC 128** A str Rečnik YU LOTO 39 Večni kalendar Atlas Svijeta (sa stat podacima) i Matematika za osnovce (pregled gradiva) B str VERY FIRST prg ID (osnovna uhjažnjena rada sa PC 128) **Sadržaj diskete za C 64** A str kao kod PC 128 B str FAST HACK EM (kopirni program) rad u C 64 i C 128 modu Kopira cijeli disketu pojedinačne prg verifikuje proverava greške na disketi **Id Cijena** Disketa + program + Ptt = 3200 din **Kaseta C 64** prg (A str Disketa) + kaseta + Ptt = 1200 din. **E. Kruška**, 41090 **Zagreb** Perušková 9

PC 128!!! Ako ste vlasnik PC 128 i ako ste se za tren nutak umorili od ozbiljnih programa onda dozvolite da vam predstavimo 7 veličanstvenih 7 igara za mod 128!! Njihova imena su Mikie 1942, Equinox Bobby Berring Parallax Druid Hypaball Cijena je simbolična — only 4000 dinara Specijalna pogodnost! Naš hakerski sektor je skinuo sve ove igre i za kazetu Cijena ista Znači mod 64 za vas više ne postoji Dobri programi sada se rade u supernormom 128 modu **Miroslav Gakić**, Olajka 31 Strahoninec 42300 Čakovec, tel 042/833 413 i za parnitite najveće uspje postižemo — **ZAJEDNO!**

KOMODOKOVCI!! Raznjal najnovije igre i izlužni program za Commodore 64 **Besplatan** katalog narnčite još danas **Vedran Serbu**, Pobijana 18 50000 **Dubrovnik**, tel 050/22 558 **(Matka)**

WE WANT YOU TO HAVE THE BEST! C 64 YUfast Peter Shilton s han Maradona Stalone Cobra, Strike Fierce Cobra Xeno Hipraball Game Dracula, Vern Cruz I II Howard the Duck II Camelot Warriors Paper Boy Sigma Seven for only 2500 Chipm + mega tape + Simons b + njnistvo + kaseta = 3500 Beepet 1800 reset 1500 u jednom sklopu 3000 sve vrste razdelnika call 011/475 402 **MFPSoft** Đ Jerkovič 229/17 **Beograd.**

COMMODORE 64 Najbolji nsinžari programi + njnitstva Geos Newsroom Giga Cad Undergrund W Disk Cracker Disk Wizard Superheade Magic Desk Stat 64 Profi Ass Vizawrite Easy Script Oxford, Pascal Preko 60 inrbo + DOS + copy programa njnntstva za navadene programe! Gijena programa 50 f00 din. Po ujan Đumalić 0 Kuliže 16 41000 Zagreb tel 041/417 609

G 70 GROUF najnoviji najkvalitetniji programi za C 64 Cobra 1943 Hypa Ball Breakthru Za kasetu disk Cena 30 60 n d Adresa **G–70 Group** Ive Lole Ribara 64 15316 **Banja Koviljača.**

NAJVEĆI hitovi za C 64 (najnoviji stariji) Program 100 din **Besplatan** katalog **Vlado** 026/22 984 Vojvode Stepe bl 7/6 36000 **Kraljevo**

SIMPLE SOFT Paper Boy Fist 2 Samxon 2 Galvan, Streetsuf 35 NAJNOVIJIH programa + kaseta + Ptt + pokovi = 2200 din POKLON Prvih 10 narucioca dobiva besplatno 10 programa! (prije podne) 826-250 (poslije podne) Pišite na **Herman Simin.** Bende 23 **Furdin Predrag**, Gajeva 7 43300 **Koprivnica** Katalog besplatan!

COMMODORE 64 Mikie (I) Breakthru Sigma 7 Paperboy (I) Highway Encounter Scooby Doo Lightforce Tarzan Cad 64 Flash Gordon Yiear Kung Fu II Avanger Gallvan 1942 II Druids, World Games (8 programa), Highlander I/II/III Cobra Thai I/II/III 21 Century 30 programa = 1000 din **Čobanov Branislav** A. Drapšina 53/1 21480 **Srbobran**, tel 021/730 364

L-SOFT. Nevjerojatna ponika!!! 80 starijih ili 40 najnovijih Commodore 64 programa za samo 1000 ND **Levak Nenad**, Kumičićeva 14 42000 **Varaždin** tel 042/40 603

FERRARI CLUB najnovije za C 64 na kaseti/disketi Komplet Zubba Magnum Flash Gordon Paper Boy Skooby Doo Billy Postman Info Druid Music of Street, Frustration Commodore speech Conan Davis Cup Alan Ford Apsolute Beggeners Rodeo Space Police SVS Atric X 29 Fighter 180 REX Surfer Tarzan 20 igara + 3 novliteta + kaseta + pikioni = 1299 din kOmplet svih igara pokazanih na video clubu u to su. Paralax, Mikie 1942 Simbad Samxon Sniper Cycle Street Surfer I sve igre koje budu prikazane do 1/2/87 ovaj komplet + kaseta = 1199 din Najomena ne mam razaliljenik snimam iz kompjutera na standardnn vis nu glave isporuka 24 h za stare kupce 20% jeftinije **Kamber** Amir A Herljevića 9 75000 **Tuzla** tel 075/216 470

EMPIRE SOFT C–64 Ši kea Prince 2000 you, C 1 A Davy Crocket Ace Rustern Wikings Flash Gordon 2 3 Doodle Police Cadet Smrhall Moments Elide Eton Ajvanho 20 programa = 999 **Bošnović Goran**, Borisa Kidriča 39/3 tel 034/60 085 **Kokić Mirko** Crvenog krsta 20/28 034/44 119, 34000 **Kragujevac**

NEW GENERATION SOFTWARE jedini pravi izvor svih najnovijih, najstarijih i najboljih programa za vaš Commodore 64/128 (25 programa po vašem izboru + kaseta + Ptt = 2500) i usluge na printeru (1 Screen = 150) Kao i svakog meseca na svakih 5 narudžbina dobijate jednu besplatnu (30 programa) Snimak je na najvišem nivou Imamo i komplete porno programa ratne igre sportske simulacije tel 011/421 352 ili tel 011/638 243

COMMODORE 64/128 Knight Soft ponovo sa vama Nudimo vam komplet trenutno najboljih i najnovijih igara z PC 128 komplet X Tomahawk (pravi) Shilton & Maradona for Stalone Cobra Heartland Street Machine Super Test (pravi) West Bank (bolji nego Spectrumov) Hipa Ball Fire Lord Scooby Doo (pravi). 1943 Magnum Force Dandy Yie Ar Kung Fu II Europa Games (bolji od World Gameva) Flash Gordon Tarzan Kamelot Warrior Glider Rider Highway Encounter, Sky Runner Hauvard Uridium Wew Donkey Kong New Citav komplet sa kasetom postarinom 5 poklon programa staje 2000 dinara Za svaki kprog ram koji nadete neispravno dobićete 5 poklon programa **Muleebetrović Almir** Albina Herljevića 5 75000 **Tuzla** tel 075/215-492

PRODAJEM ZA C–64 Reset modnl turbo ostaje nakon resetiranja većine programa (2000 din) turbo modul + reset turbo programi n modnin (7000 din) Basic I strojni program u modulu T priključak za 2 kazetofo na presnimavanje zaštićenih programa (3600 din) na vlaka zaštite od pražnje za kompjuter (600 din) za kazetofep (400 din) za disk (600 din) za pisač 801 (600 din) Eprom programator brisač Prom a programi Ptt **Zdenko Šimunić**, Kolareva 58 41410 V **Gorica** tel 041/714 688

S SOFT vam nudi ovog meseca najnovije hitove po najnižim cenama potpdnačne i u kompletima je dan program 50 ND! Katalog besplatan! **Simonavljević Srđan**, Partizanska 11 11300 **Smederevo**, 026/21 789

PRODAJEM NAJNOVIJE PROGRAME ZA COMMODORE 64,128 I CP/M TEL : 011 – 603 – 321 & BANE &

ZA COMMODORE 64/128 nudimo vam kasetne hitove 87 n paketu

Paket A Ikari Warriors High Roller War of Wizards Knuckleduster II Molekule Mann Acrojet I Super Lem Terror of the Deep Street Machine Wibstars Hot Pot Gannilet I II Police Kadet Master Chess, Hapiest Days X 15 Meloon Mania Jail Break tr Archery II Boulderd Kons KIT The Vikings

Paket B Chameleon, Double Take Commando II (new) Acrojet II, Hapiest Day Captured II (new) Werner Dr Pit Casino Royal Gauntlet 3 4 Dragon s Lair II They Stole a Million Reactor Run Kning, Spier Doomsday Machine Room Ten II Breakti Starraiders I Rhea Lovely Pekcing Order Epilepsy Conquest Archery I Cijena paketa je 3000 din + kaseta **Ivan Tošković** Cvijeova 125/20 11000 **Beograd** tel 011/767 269

DŽOJSTIK SERVIS Da prestanu sve brige oko kvara va vaših palica za kratne računare pokrenuće se Džojstik servis Uz povoljnu cenu vaš džojstik će biti popravljen kvalifikovano originalnim delovima brzo i kvalitetno **Dušan Vidmar** Dr Ivana Ribara 129/2 11174 **Novi Beograd** tel 011/152 440

COMMODORE 64/128 Najnoviji kprogrami u kompletima i pojedinačno **Kumplet 1** Space Harrier Firelord Maradona **Komplet 2** 1943 DT Supertest, Haward II Donkey Kong **Komplet 3** Tomahawk, Paradroid II Odissy Street Machine **Komplet 4** Jail Cracker Ninja Ikan Warriors i još mnogo novog dolazi ovog broja. Cena jednog kompleta (15 programa) sa kasetom je 1500 din. Sva četiri 4500 din. Takođe programi i za disk za C 64 (Blood & Guts, Gauntlet Boulderdash Construction Kit Great Escape.) i za znot 128 i CP/M Katalog 150 din **Gruber Dejan**, Stojana Jankovića 6a 11090 **Beograd** tel 011/561 519

COMMODORE 64/128

TAČNO, CLUB VAM NUDI PROGRAME U KOMPLETIMA :

Bojački i pucački	15 programa
Sportski	12 programa
Logičko-obrazovni	10 programa
Arkadno-avanturo	15 programa
Igrice, pucačke igre	15 programa

CENA JEDNOG KOMPLETA 4000 din.
MINAR IRELAC, Partizanska 54
11000 BEOGRAD tel. 011/000-000
ili 011/000-007

ZAGY SOFT! ZAGY SOFT! ZAGY SOFT!!

ZAGY SOFT kao jedna od najačih softwarskih grupa u jugoslaviji i dalje u stopu prati najnovije i najaktualnije hitove svjetskog tržišta!!!
Maksimum kvalitete brzine i profesionalnosti garantira velik broj stalnih kupaca s kojima uspješno surađujemo. Samo ZAGY SOFT daje garanciju za svaki prodani program!
Ponovo nudimo veliki izbor najnovijih igara POLICE CADET JAIL BREAK, DAVEY CROCKET, CHAMELEON KNUCKLE BUSTERS (nova verzija)!!!
KOMPLET 1
MAGIC MARBLESS STARBALL, PETER SHILTON CHAMELEON, SKYRAIDER NEW PARADROID VIKING CULY ICE BUSTERS SE-KAA, SKY RUNNER, MOMENTS, MOVING HEAD DAVY AIRLINE TOMAHAWK, KNUCKLE BUSTERS SECRET LEVEL
KOMPLET 2
POLICE CADET JAIL BREAK DAVEY CROCKET STOLE A MILION ZYRON REACTOR TERROR DEEP AGENT USA 2 CONQUEST DONKEY KONG 2 URIDIUM 2 STAR GLIDER, STREET MASHINE WEST BANK GIGA GAME WINTER WOND POINT ACTION DOOMS DAY MASHINE
1 komplet + kaseta 2200 dinara. Oba kompleta + kaseta 3900 dinara!
JEDINO mi nudimo SEY komplet od 19 poroo igara (PIERE, PORNO SHOW PORNO GAME PARTY GIRLS itd !!!)
Komplet + kaseta 2500 dinara!!
Nudimo WORLD GAMES, BLOOD'N GUTS (fantastična olimpijada)!!
Svaki program može i pojedinačno!
TRADICIJA!!! BRZINA!!! KVALITET!!!

Bebić Tomislav 41000 Zagreb
Vinkoviceva 13 tel 041/437-453

SPECTRUM KOMPLETI

Naručite najnovije i najinteresantnije igre u kompletima koji sadrže od 12-19 programa. Rok isporuke 1 dan. Kvalitet garantovan. Cena kompleta 1000 dinara + cena kaseta + PTT

AUTO-MOTO TRKE Nightmare realy Super cycle T T Racer Spy hunter Stainless steel Full throtle Speed king II Pole position

SIMULACIJE LETENJA Tomahawk, ACE, Top gun Spitfire Sky fox Flyer fox Dambusters Flight simulator **SEXY** Fuckman Diva sex Fudk Fuck, Samantha fox Reš lights porno Sex mansion Sex crime Strip game

ŠAH Colossus chess 4 0 Psi chess Superchess 3 5 3D Figure chess Cyrus IS chess QS chess

FUDBAL-KOŠARKA Match day II Carneval World cup Footballer One on one W S Basketball Manager

BORILAČKE VEŠTINE Fist II Yie ar kung fu 2 Shaolin s road Kung fu master Sai combai Way of tiger

SPORTOVI Decathlon Supertest Hyper sport Match point Ping Pong, Golf Bump set Tennis imagine

RATNE IGRE 3 1942 Urndium Druid, Cobra Stallone Galvan Light forse W A R Terra cresta

RATNE IGRE 2 Rambo Commando Green beret Ghost & Goblins Starstrike 2 Falcon patrol Moon patrol Who dares wins

RATNE IGRE 1 Penetrator Arcadia, Pheanix, Moon ollert Zombies, Dyberun Moon cresta Firebirds Scramble

NOVO 13 Super cycle Slideshow Poker stripper Future knight Donkey kong, Motocross Theatre europe Golf imagine

NOVO 12: Space harrier Silent service Top gun Match day 2 Shaolin s road Footballer Aliens Legend of kage.

NOVO 11 Tarzan Nosferatu, Xeno Avenger Starglider Galvan, Yie ar II Speed king II Trail blaser

NOVO 10 Great escape Urndium W.A.R Druid, Vera cruz, Asterix Deactivators

DRUŠTVENE IGRE Monopol Pinball Macadam bumper Megafruit Pool SD Snoker Spliting image. ID Think.

JUNI '86 Ghostbusters, Abu simbel Zooro Mikie Popay. Bruce Lee, Benny Hill Back to future Yaba daba do.

JULI 86 Bounces Spy vs spy Great escape Bounder Monty on the run Highway encounter

AVGUST 86 Gyroscope Scool daze Tvister Bomb Jack, Saboteur Quest for tire, Kirel

SEPTEMBAR 86 Gunfinghi West bank, Cliff hanger Matsport Elite

JANUAR 87 Dan dare Cauldron 2 Jack the nipe Great escape Tarzan, Scoobydoo Caves of doom Knight rider Kat iemple..

Uz neke od ovih kompleta dobijate i besplatna uputstva

MIROSLAV PETROVIĆ II ŽAPLANJSKA 3/34 11000 BEOGRAD, 011/472-420

Spectrum

NIŠ-SOFT! Najnoviji najeftiniji najbrži najkvalitetniji programi za vaš Spectrum u gradu! Isemlet – 800 din. Poedinačno 100 din Nišljana istog dana! Snimci na JVC dekol Besplatan spisak! **Čedomir Petković**, Stanka Paunovića 49/7 Niš tel 018/23 802

GO TO NESHA SOFTWARE. Najnoviji SPECTRUM hitovi Pojedinačno 100 din kompleti od 5 programa - 300 din Pokloni popusti kvalitetni snimci besplatan spisak **Nenad Grđović Drugi bulevar 59/35 11070 N Beograd**, tel (011)121 598

TNT SOFT vam nudi najbolje hitove 1986 u kompletima i pojedinačna (100) komad komplet 86/1 Green Beret Tiger Molecule, Nomad Nikie Batman 86/2 Yabba Doo 1942 TT Racer Dan Dare Monty 4 Turbo Esprit 3 enny Hill 86/3 Dnamite Dan 2 Popeye Phantoms I i 2 Sodov Zythum BMX Bandit Cena 1 komplet (800) + kaseta C 60 (5000) 2 kompleta (1 400) + 2 × C 60 (1 000) 3 kompleta (2 000) + 3 × C 60 (1 5000) **TNT SOFT** Slojana Novakovića 28/12 15000 Šabac, tel 015/24 011 (Saša)

LEGEND SOFT nudi vam izvanrednu priliku da uz simbolični nakanadu nabavite najnovije programe vaseg ljubimca Pokloni Popusti Kvalitet zagarantievan

Uvertire se Naručite besplatan katalog. **Dejan Stanković**, Nas. Sretena Oudička gal 1/15 14000 **Valjevo** tel 014/36 540

FROGRAMI novi, najnoviji (80 111) usluga 2700 (pojedinačno 50 -) Paklna! **Josip Galiaec**, 8 maja28 42240 **Ivanec**, tel 042/76 367

SPECTRUM je neponovljiv ALFA takode takustvo kvalitet besplatan katalog, niske cene **Dragan Vasić**, Sonje Marinković 13 21000 **Novi Sad** tel 021/56 364

SPORTSKA PROGNOZA

Nudimo vam u prvom SP programu
- Raspored prvenstva, tradicija i bilansi
- Bioritam igrača i ekipa
- Puni uslovni sistemi

Za Spectrum od 15 marta
CENA 999 din
Telefon 011/591-791 i 649-600
Kuga Branko Borska 92/1 Beograd

ZUIX SOFT - vrhunski snimci Program 80 din. Komplet 600 din Besplatan katalog Specijalna ponuda! Komplet sex, šah ili usluzni programi po gore navedenoj ceni Osim malo starijih igara kao Avenger Hardbel Tarzan Xevious Moon Cresta 2 Yieare 2 Bump Set Galivan Ful Throtle 2 dil imamo i nove hitova K 26 Match Day 2 Gauntles Shao Lin s Top Gun Aliens K 27 Future Knight Donkey Kong (Ocean) Ka

SPECTRUM I COMMODORE

NAJNOVIJI HITOVI ZA SPECTRUM

Donkey Kong, Jail Break, Jury Dread Super Cycle Leaderboard Golf Space Harrier Shao Lin s Road Prost Byte Top Gun, Aliens Deactivators Silent Service Orbix Terra Cresta Legend of Kage, Archeolog, Ice Temple Yie Ar Kung Fu 2 Nosferatu Tarzan, Avanger Goonies Room Ten Great Escape, Scooby Doo War 2 Fajrlight II Light Force, Trap Door Glider Rider Galvan SF Cobra Firelord Dreakthru Highlander Street Hawk II Bump Set Mission Omega, Tonalhos Druid Urndium Asterix, Bomb Scape, War I Olli & Lissa II s Knockout Infiltrator I 4 1942

Vladimir Janković, Hilendarska 3 11000 Beograd, telefon 011/326-968

NAJNOVIJI HITOVI ZA COMMODORE

Knuckle Busters II Starglider Space Harrier Swat Pic Music Infodroid Farmer II Piter Shilton Mad Music 6 Donkey Kong, New Urndium D T Supertest Fearless Defcom Rerum Novarum, Star Soldier New Paradroid Xevious Terra Cognita Cyrus II Hypa Ball Heartland West Bank Storm Tomahawk, Balacon Rider Viking's Music, Super Can Cobra Future K 1943 Magnum Force Karate Shop Bulldog, Leg Kage Micro Rhytm Firelord X-29 Fight Knockout Pingo 1 4 Vera Cruz, Vmo Tur Barnabie Street Machine ZA DISK Football Gauntlet Blood n Guc B O F Pincs Escape 1-8 World Games.

Goran Stepanović, Sv Markovića 48/7 11000 Beograd, telefon 011/640-595

● PAŽNJA ● NOVO ● PAŽNJA ●

• KOMPJUTERSKI REČNIK •
ENGLESKO-SRPSKOHRVATSKO
SRPSKOHRVATSKO-ENGLESKI

KOMPJUTERSKI REČNIK ZA ZX SPECTRUM POREDJENO 4000 ČESTO UPOTREBLJAVANIH REČNIK SADRŽI I SPECIJALAN DODATAK OD 480 KOMPJUTERSKIH IZRAZA

KASETA + PROGRAM + POŠTARINA = 1500 din

011/497-662 (od 17 do 19 časova)

nc Super Cycle Konamf's Golf Fire bird Mailstrom Kltanić Sale Kapomička 15/1 34000 **Kragujevac** tel 034/216 104 (I) 213 791 **(Vojkan)**

SEX - šesnaest najboljih sex programov z odlično grafi ko dobite za samo 1000 din + kaseta na naslovu **Uranc Saudi** Start trg 165a 62380 **Slovenj Gradec.**

SPECTURMOVCI! OMENjSOFT poseduje veliki izbor igara i uslužnih programa po prištupačnim cenama Garantujemo kvalitet snimka Sve informacije u bes platnom katalogu **Ivan Patković,** Dimitrija Tucovica 2/56 11420 **Smederevska Palanka** tel 026/36 818

NABAVITE najbolji komplet igara ikad napravljenih za Spectrum Scooby Doo (pravi crtać) Moon Cresta 2 (najbolja pucačka igra) Cobra (Silvester Stalone po filmu) Bomb Scare Dinid (uništite lobalnje zla) Yie Ar 2 (penalca u akciji) Paws (mačke lutalice - izvrsno) Great Escape War 1 2 (zaštitnik zemlje) Mission Omega (savršeno) Tarzan (vladajte džunglom) Cena 800 din + kaseta (500) **TNT SOFT,** Stojana Novakovi ća 28/12 15000 **Šabac,** tel 015/24-811

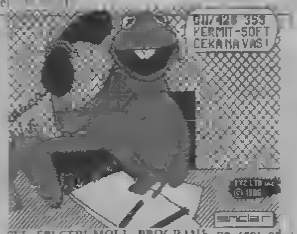
ART STUDIO Projector Blast B Basic 3 0 Last Word 3700 din **Dejan Đorđević** Radovana Milodevića kul 7/28 **Krnjevac,** tel 037/21-859

AIRSOFT prodaje sve vrste starijih i najnovijih progra ma Cene pristupačne kvalitet zagarantovan Katalog! **Airsoft,** S Đurđić br 28/10 14000 **Valjevo** tel 014/24 305 I 014/25-134

NAJNOVIJI komplet Dynamite Dan 2 Paper Boy Uridium Druid Asterix Nightmare Rally Vera Cruz Great Escape Fairlight 2 Street Hawk Ninja Master Ace 500 dinara bez kasete Besplatan katalog **Jovanović Milun,** Radovana Dragovića 3 14000 **Valjevo,** tel 014/22 386.

ZX SPECTRUM! Programi u kompletima (225) pojedi načno (40) Katalog besplatan **Ivica Grgić,** Alcja V Bubnja 48a 41000 **Zagreb** tel 041/682 746

SEX! SEX! komplet od 15 programa za samo 800 dinara snimamo na vaše ili moje kasete **Dejan Stanković,** Naselje Sretenja Đurđica galerija 1 15 14000 **Valjevo** tel



SVE SPECTRUMOVE PROGRAME po ceni od 150 din/kom ili 700 din/komplet možete naći kod **KERMITSOFTA!** Veliki izbor uslužnih programa sa uputstvima. Tražite besplatan katalog preko celog dana na telefon 011/420 359 ili na adresu. „KERMITSOFT" ĐURANKO I MIRKO JEKOVIĆ, GROČANSKA 47 11000 BEOGRAD

SPECTRUMOVCI BIT CLUB STRIKES AGAIN!

Tražite besplatan katalog i uverite se da imamo sve programe koji postoje a naravno, možete odmah naručiti ono što vas zaoima

Kompleti obični ili sortirani (sportski erotski) su po 1000 din a programi pojedinačno 200 din Trenutno (1 2 1987) aktuelan je sledeći komplet **SUPER CYCLE, GOLF IMAGINE, FUTURE KNIGHT DONKEY KONG ..,**

a do izlaska ovog oglasa biće ih još nekoliko Pri ližne spiskove starijih kompleta možete pogledau u drugim oglasima

Na svaka 3 naručena kompleta dobijate 1 bespla tan

Rok isporuke je 10 časova po primanju narudžbe snimak je kvalitetan i garantovan

I dalje razbijamo sve vrste zaštita. Javite se i nećete pogrešiti!

Boris Đopić, Ulica lipa 14/10, 11136 Beograd, tel 011/506-589

NAJNOVIJI HITOVI (komplet 600 progrm 70) kvali tetni snimci besplatan katalog Nećete se pokajati **Heliknoft,** Zeleska 17/18 24000 **Subotica** tel 024/41 536 **Aleksandar**

RR soft

je duze vremena poznat starim kupcima Želimo obaveshti nove spectrumovce da raspolažemo sa verovatno najvećom zbirkom poslovno upotrebnih programa kao i programa za zabavu Programe snimamo na kvalitetnim kasetama tipa SONY ili TDK. Javite se katalog je besplatan!**RR SOFT**
61101 LJUBLJANA
VOŽARSKI POT 10
TEL. 061/225-588

SVE SPECTRUM

na jednom mestu za vaš SPECTRUM najnovije igre uslužni programi, starije „legendarne" igre, a od skora i uput stva za uslužne programe Sve ovo možete nabaviti u roku od 24 časa ako se obratite na našu adresu Najnovije igre nalaze se u kompletima po 14 programa (900 dinara komplet) a možete naručiveti i posebno svaki program po ceni od 150 din. komad

Komplet 44 14 super najnovijih iznenađenja!!!

Komplet 43 MOTOCROSS SUPER CYCLE (US GOLD) TOP GUN (OCEAN) SILENT SERVICE STAR FIREBIRDS X F N O SHAO LIN'S ROAD STAR GLIDER TRAIL BLAZER.

Komplet 42 MATCH DAY 2 AVENGER (WAY OF THE TIGER 2) ARCHEOLOG SPEED KING 2 GUANTLET TERA CRESTA ICE TEMPLE THRUST SPACE HARRIER

Komplet 41 TARZAN YIE AR KUNG FU 2 GALVAN CRYSTAL CASTLES (US GOLD) HARD BALL, ROOM 10 ROUGE TROOPER IT'S KNOCKOUT CUSTARD KID

Komplet 40 GOONIES (US GOI D) STRIKE FORCE HARRIER BREAKTHRU (US GOLD) FAIRLIGHT 2 STREET HAWK (OCEAN) FIRELORD GLIDER RIDER OLLIE & LISSA CONQUEST

Komplet 39 SCOOBY DOO GREAT ESCAPE DRUID STALONE COBRA WAR 1/2 DANDY LIGHT FORCE DEACTIVA TORS PRODIGY BOMB SCARE

Komplet 38 URIDIUM 1942 ASTERIX INFILTRATOR (US GOLD) GLAURUNG ZYTHUM KILLER TOMATOES VI DEO POKER BUCANEER NEXOR

Komplet 37 NIGHTMARE RALLY DRAGONS LAIR HEARTLAND DYNAMITF DAN 2 PSI CHESS COLOSSUS CHESS TENNIS REVOLUTION KAI TEMPLE, ANIMATOR 1 RUPERT

Komplet 36 PAPERBOY TT RACER, DAN DARE, SUPERMAN XARQ, KIDNAP STAINLESS STEEL, ATLANTIC CHAL LENGE FIGURE CHESS UNIVERSAL HERO FORCE FIGHTER

Komplet 35 NINJA MASTER KNIGHT RIDER, HUNCHBACK 3 CAULDRON 2 BOBBY BEARING ACTION REFLEX HI JACK, BLACK ARROW BERNIE FLIER FOX

Specijalna ponuda 2 (22 programa) MATCH POINT HOBBIT MANIC MINER 2 FULL THROTLLE CHUCKIE EGG I FRED PHOENIX F MANAGER DONKEY KONG

Specijalna ponuda 1 (22 programa) PENETRATOR MANIC MINER 1 JET SET WILLY I JET PAC KILLER KONG SABRE WULF FIGHTER PILOT PACMAN

Uslužni komplet 4 (25 programa) BLAST WRITER PROJECTOR ANIMATOR 1 QUILL 2 MEGA BASIC 4 0 ARTIST MULTICOPY 4 BEYOND BASIC

Uslužni komplet 3 (25 programa) TURBO LOAD GAME DESIGNER, C COMPILER SCREEN MACHINE LEONARDO DEVPAC 7 8 TELEFONSKI IMENIK MASTERFILE

Uslužni komplet 2 (26 programa) DEVPAC 3, ILLUSTRATOR, ART ATUDIO, MASTER COFY FP COMPILER, QUILL, BE TA BASIC 3 0 POKE ovi EDIT ASSEMBLER

Uslužni komplet 1 (37 programa) PASKAL HP 45 ASSEMBLER, MELBOURNE DRAW MONEY MANAGER TASWO RED WORD PROCESSOR MONEY MANAGER TURBO 1

PREDRAG ĐENADIĆ, D KARAKLAJIĆA 33 14220 LAZAREVAC, tel 011-811 208

MALI OGLASI

SPEKTRUMOVCI!! jed [illegible] ma (60–80 din) snima di[illegible] S[illegible] rano snimak ispravan i rak[illegible] se. Uz to stari novi i najnovi [illegible] besplatan katalog potrazite na adresi **Mihajlović Branimir** K ašteljanska 43 54000 **Osijek**, tel 054 58 784

SPEKTRUMOVCI! Najbolje igre složene u komplete od 12 14 programa možete nabaviti za samo 850 dinara + cena kasete (600) Rok isporuke je 1 dan Kvalitet programa je zagarantovan
Komplet A Ping pong (odlična simulacija) Friday 13th (po filmu) Turbo Esprite (izvanredna vožnja autom) Spitfire 40 (takvim avanom još niste leteli) Visitors (Ocean) Commando (besmrtni) The way of the tiger (Fantastični svet karatea 5 programa) Bomb Jack Samantha Fox strip poker Taffy Turner
Komplet B Amazon women (US Gold) Yabba dabba doo (pravi crtani film) Frankenstein 2000 (igra strave) Green beret (najbolja igra 1986) Spellbound Swords sorcery F A Cup football (najbolji fudbal) Yu skool daze Fireman Buck to the future Rupert party Runetone
Komplet M Firelord Bomb scare Moon madness Fairlight 2 (2 programa) Cobra Stalone Goonies Rogue Trooper Room Ten Fat warrin Buggeth Buls eye
Komplet K Strikes force Cobra 1942 Time trax Roboto Knockout Dandy (3 programa) Skittles Light force Trap door Glider rider Thanatos.
Komplet J Urdinum Druid Great escape Asterix Vera Cruz (2 programa) Custoard Kid Infiltrator 3 programa Olli and Lisa Prodigy Landlords
Komplet H Paper boy TT Racer Ninja master Knight rider Dan dare Mantronix I Cups Laby rinthion Stainless steel Universal hero Disc of death Mariole maddnes
Vujisić Tamara, Lenjinova 8/II ulaz, 11000 Zemun, tel 011/210-334

SPECTRUMOVCI! Super Cycle Moto Cross Poke Stripper Future Knight Sl de Show Golf (konami) Star Firebirds Theathre Mistertos Donky Kong Super Soccer Top Gun Aliens Deep Strike Deactivators Space Harrier Silent Service Footballer of the Year Shao Linis **Frost Byte** thrust **Xevious Legend of Kage** archeology **Crime Busters** Orbix Terra Cresta Feuro D F C **Starglider Mission** Omega Yie Ar Kung Fu 2 Ice Temple Trial Blazer Crustal Castles Nosferat Tartan Xeno Avanager Spid King 2 Galvan Goonies Rogue Trooper Room Ten Fat Worm Buggeh Street Hawk 2 Hard Ball Bumo Set S Pikado Highlander 1 2 Cobra Firelord Breaktriu Custard Kid Sorcerer Scooby Doo Moon Light War 1 2 Fairlight 1 2 Urdium Asterix **Bomb** Scare Druid, Great Escape Vera Kruz 1 2 Tanathos Video Poker Lightforce Trapdor Glider Rider **Rolls Eye** Conquest Desert Hawk, Rescue Mouse Dandy 1 2 Olli and Lissa Knockout Infiltrator 1 2 3 4 SF Cobra, 1942 Prodigy Roboto Skilles QRevolution Psi Chess Phantomas 1 2 Kat Temple T T Racei Tennis N Rally Dynamite Dan 2 Collosus 4 Superman Paperboy Icups H Madness Dan Dare Mafia Contarst 2 Ninja Master Black Arrow Knight Rider Jack the Nipper Knightlyme W C Carnival Kung fu Mastar Ace Kamikaze Ghosts n Goblins Dirty Move Boulder Dash 3 Willow Patern Molecule Man Cliff Hnger Benny Hill Friday 13 Back to Future F A Cup Football Samantha Fox Endurance Moon Patrol G/P Formula, Sex Crime Green Beret Bomb Jack Ping Pong Amazon Women Yabba Dabba Doo Pentagram jet Set Willy 4 Tumahawk West Bank Beach Head 3 Winter Games 1 2 Ellite Nomad Zorro Commando Saboteur Inter Rugby Gladiatort Gremlins Starstrike 2 Oper Golf W S Miru Folf Koblu of Sherwood Mikie Bat man Heavy Magick, Who Dares 2 Oue on Oue Blue Max, W S Basketball Alien Higway 1 mnogi drugi superhinovi
Cena pednog programa je 150 dinara na svakih 10 do kupate 2 besplatna na svakih 20 5 besplatnih Cena moje kasete je 500 dinara troškovi poštarine su 400 dinara **Dejan Đurić**, Vinjkovićeva 5 **11000 Beograd** tel 011/777 036

Razno

PRODAJEM AMSTRAD FD 1 drugi disk drajv i memorijsko proširenje 256 KB TEL 021/634 400

SHARP PC 1500/1600 programi i literatura poanzačem Besplatan katalog Miodrag Đurić Španskih boraca 8/10 11179 Novi Beograd

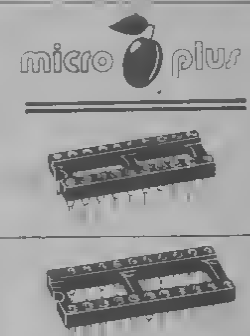
POPRAVLJAM kućne računare tipa Commodore Spectrum Amstrad Prodajem komponente za modem Adresa **Dragan Marković** Kovanlučka 56 18000 Niš tel 018/42 028

PRODAJEM računar HP41CV i regenerator za sve vrste TV ekrana i monitora sa devet vrsta podnožja Tel 011/695 679

NAJJEFTINIJA popravka kompjutera SPECTRUM i GALAKSIJA! U slučaju „hardwarije" porvati servis CHIP" 011/695 582

ATARI 800XL/130XE programi u kompletu ili pojedinačno literatura **Duje Rnić**, P Velimanovića 52 11090 **Beograd** telefon (011) 587 919 i 650 209

ADAPTER za priključivanje običnog kasetofona na Komodor 64/128 Telefon (022) 311 013 **Vladimir Blić** Borisa Kidriča 5 22300 Stara Pazova



IC DIL – profesionalna podnožja niske, srednjih kontakata, tako od termoplastičnog poliestara (– 65 do 205°C) sa 6–64 pola glnove Informacije na tel 011/639-585

Mc Software! Spektrumovci!

Najbolje igre možete nabaviti u kompletu od 14 programa za samo 900 dinara + kaseta (600) Rok isporuke 1 dan Kvalitet programa i snimka su zagarantovani
Komplet 34 Turbo esprite (izvanredna vožnja kola po gradu) Yabba dabba doo (pravi crtani film) Friday 13th (po filmu odlično) Swords and sorcery Frankenstein 2000 (strava) Commando (besmrtni) Ping pong (verna simulacija) Yu skool daze Visitors Ocean Spitfire 40 (avion kakvim još niste leteli) Spellbound Amazon women US Gold **Komplet 35** The way of the tiger 1 5 (najbolji karate programi) Bomb Jack (izvesna igra sa mnogo nivoa) Back to the future (bolje od filma) Green beret (komandosi su sa vama) Fireman Samantha Fox strip poker Taffy Turner F A Cup football (najbolji fudbal) Rupert party Runestone **Komplet 51** Top gun Short service Space harrier Super soccer (match day 2) Shao Linis Road Deep strike Super cycle Future knight Donkey Kong Aliens Moto cross Golf
Komplet 52 Xevious Mailstorm Legend of Kage Arheologist Crime Busters Frost byte Orbix terrorball Terra cresta Euro D F C Antiriad Tujad Thrust
Komplet 53 Yie ar kung fu 2 Galvan Ice temple Speed kng 2 XENO Trai Blazer Crystal Castles Nosfera tu Tartan Video poker Avenger Star glider
Komplet 58 Goonies Hard ball Bump set spike Street hawk Breakthru Deactivators Sorcerer of Rogue trooper Room ten Fat warrin Buggeh Buls eye
Komplet 49 Scooby doo Inclord Bomb scare Moonlight madness Desert hawk, DM Whoope Conquest WAR I WAR 2 Fairlight 2 (programa) Cobra Stalone
Komplet 48 Urid um Druid Great escape Asterix Vera crux (2 pro) Custoard Kid Light force Dandy (3 programa) Trap door Glider rider Thanatos
Komplet 47 Infiltrator US Gold (3 programa) Olli and Lisa Landlords Prodigy Strikes force Cobra 1942 Time traxx Roboto Knockout Skitless
Komplet 45 Paper boy TTR TT Racei Heartland Mantronix Tennis Universal hero, Mermaid maddness Dynamite dan 2 Tomato s Rupert Colossus chess 4 0 Discs of death
Komplet 44 Knight rider Ninja master Dan dare Atlantic challanger Kidnap Black arrow Mindstone Ole toro Superman I Cups Figure chess Stainless tell Labyrinthion
Komplet „Najbolje igre 1" Frankie goes to Hollywood WS Bawkelball Popeye DT Supertest 1 i 2 Hyper sports Night shade Herbert dummy run Dan busters Highway encounter Film Exploding fist Monty on the run
Komplet „Najbolje igre 2" Rambo Yie ar kung fu Strip poker (US Gold) Impossible mission Fourth protocol Tir na nog 3 Dynamite Dan Bounty Bob (US Gold) Macadam bumper Boulder dash 2 Beach head 2 Back t skool International karate
Komplet „Najbolje igre 3" Elite Mikie NOMAD Transformators Zoiro Gunfrihi Wham The muste box Fahrenheit 3000 Fairlight Super brit (match point 2) Jet set Willie 3 Saboteur Freeman
Komplet „Najbolje igre 4" Winter games Pyjamarama 4 Street hawk Tomahawk, Beach head 3 Mega fruit Bat man Cyberman Super bowl Pentagram Benny hill Starstrike 2 Who dares wins 2
MILOŠEVIĆ ZORAN Bore Todorovića 10/38, 11030 Beograd, tel 811/552-895

[illegible] VAX IBM-[illegible] KOMPATIBILNI [illegible]
MS DOS 1,SYMPHONY,LOTUS 1-2-3, AUTO CAD,dBASE III+, WORDSTAR 2000 4,SPERCALC III, TPLAN WRITE III,SIDEKICK,PC-FILE III PROLOG,TURBO LIGHTNING,
[illegible] besplatan katalog! Adresa: [illegible] ulica 3 Vlado Firanec OMIŠ 4 41000 ZAGREB, Tel 041 [illegible]

PROGRAMSKI JEZIK C
PROFESIONALNI PREVOD KNJIGE AUTORA JEZIKA C (Kernighan Ritchie)
- Svi primjeri testirani direktno iz teksta.
- Dodatne dvije slike i povremena uspuštena objašnjenja
- 210 strana. Kvalitetan povez i štampa
- Cijena 4 700 dinara

PAREŽANIN SLAVKO, Marka Marulića 19 50000 Dubrovnik tel 050/24-229

(nastavak na 52. strani)

AMSTRAD

Kompresija memorije

Piše Robert Premuz

Ovim programom omogućeno je kompresiranje (sažimanje) dijela memorije u kraći oblik čime se postiže ušteda memorije. U programu je i dekompresor koji kompresirani dio memorije ponovo vraća u prvobitan oblik. Upravljanje programom vrlo je jednostavno i vrši se pomoću RSX naredbi sa odredenim parametrima

za kompresiju

KOMP, poc adr kraj adr, poc dat

gdje su

poc adr - adresa memorijske lokacije od koje počinje kompresiranje

kraj adr - adresa zadnje memorijske lokacije koja se kompresira

poc dat - adresa memorijske lokacije od koje se želi smjestiti datoteka s kompresiranim kodom

- za dekompresiranje

DEKOMP poc dat kraj dat poc adr

poc dat - adresa memorijske lokacije od koje počinje datoteka s kompresiranim kodom

kraj dat adresa zadnje memorijske lokacije datoteke s kompresiranim kodom

poc adr - adresa memorijske lokacije od koje počinje dekompresiranje

Nakon poziva jedne od ovih dviju naredbi prvo se provjerava ispravnost parametara i u slučaju greške na ekrenu se pojavljuje jedna od tri moguće poruke

Za naredbu KOMP njihovo značenje je

Error 1 - nedovoljan broj parametara (manji od tri)

Error 2 adresa zadnje mem lokacije koja se kompresira je manja od početne (kraj adr < poc adr)

Error 3 - adresa mem. lokacije od koje se smjesta kompresirani kod je između poc adr i kraj adr

Za naredbu DEKOMP njihovo značenje je

Error 1 - nedovoljan broj parametara (manji od tri)

Error 2 adresa kraja kompresiranog koda je manje od adrese početka kompresiranog koda (kraj dat < poc dat)

Error 3 adresa mem lokacije od koje počinje dekompresiranje je između poc dat i kraj dat

Ako poslije poziva naredbe KOMP nema greške u parametrima vrši se kompresiranje i nakon što se ono završi na ekranuce se pojavit adresa kraja kompresiranog koda u heksadecimalnom obliku kako bi se moglo izvršiti dekompresiranje pomoću naredbe DEKOMP kod koje se ta adresa koristi kao drugi parametar. Osim toga, kompresirani kod se može nakon kompresiranja snimiti kao niz binarnih podataka sa SAVE „ime" b, poc dat kraj dat – poc dat + 1

gdje je kraj dat adresa kraja kompresiranog koda koja se nakon kompresiranja pojavljuje na ekranu

Prilikom odredivanja adrese od koje se počinje smještati kompresirani kod (poc dat) mora se paziti na to koliko se slobodnog memorijskog prostora nalazi iza nje budući da se u nekim slučajevima kompresiranja može desiti da dužina kompesiranog koda bude gotovo ista ili čak veca nego dio memorije koji se kompresira U ovom drugom slučaju kompresiranje nema smisla, no do njega ipak može doći zbog samog mehanizma kompresiranja koji se primjenjuje (o tome nešto kasnije)

U većini slučajeva do toga neće doći, tj kompresirani kod ce biti znatno manje dužine od dijela memorije koji se kompresira To je npr slučaj kod kompresiranja video memorije Da bi to izvršili potrebno je u programu upisati naredbu

KOMP &C000 &FFCF &7000 Kao što se vidi kompresira se dio memorije od adrese C000h (početak video RAM a) do FFCFh (kraj video RAM a minus 48 bajtova na kraju video RAM a koji se i onako ne prikazuju na ekranu) Kompresirani kod ce biti smješten od adrese 7000h na dalje a njegov kraj ce se ispisati na ekranu nakon kompresiranja i ovisi o sadržaju video-memorije Na ovaj na čin mogu se vrlo efikasno kompresirati naslovni ekrani u mnogim igrama i tako skratiti njihovo učitavanje i prostor na kazeti ili disku Naravno tada se i kompresiranim kodom slike mora učitati i rutina za dekompresiju

A sada nešto o principu kompresiranja Datoteka sa kompresiranim kodom može sadržavati zapis za dvije vrste podataka

za niz istih bajtova u memoriji

- za niz različitih bajtova u memoriji

Oba niza označeni su u datoteci jednim kontrolnim bajtom Tip niza podataka označava bit 7 (bit najveće vrijednosti) u kontrolnom bajtu Ako je on 1, radi se o nizu istih bajtova a ko je on 0 radi se o nizu različitih bajtova Ostalih sedam bitova u kontrolnom bajtu predstavljaju

u slučaju niza istih bajtova

broj ponavljanja istih bajtova minus 3

- u slučaju niza različitih bajtova

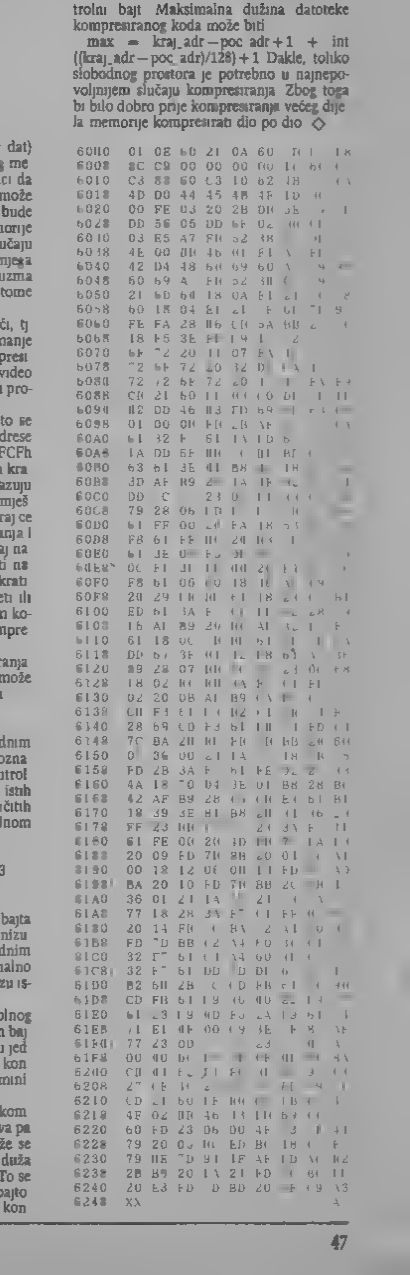
broj različitih bajtova minus 1

Kod niza istih bajtova iza kontrolnog bajta nalazi se bajt koji se ponavlja u tom nizu Broj istih bajtova koji se bilježe s jednim kontrolnim je maksimalno 130 a minimalno 3 (manje nema ni smisla tretirati kao niz istih bajtova)

Kod niza različitih bajtova iza kontrolnog bajta slijedi upravo taj niz Broj različitih bajtova koji se na taj način može nalazati u jednom nizu tj koji su označeni jednim kontrolnim bajtom maksimalno je 128 a minimalno 1

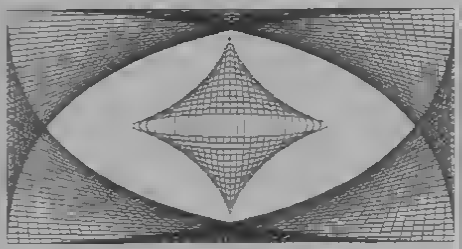
Ponekad u dijelu memorije koji se kompresira ima vrlo malo nizova istih bajtova pa tada kompresija ima mali efekt, a može se desiti i da kompresirana datoteka bude duža od dijela memorije koji se kompresira To se dešava zbog toga što se nizu različitih bajtova u kompresiranoj datoteci dodaje i kontrolni bajt Maksimalna dužina datoteke kompresiranog koda može biti

max = kraj_adr – poc adr + 1 + int ((kraj_adr – poc_adr)/128) + 1 Dakle, toliko slobodnog prostora je potrebno u najnepovoljnijem slučaju kompresiranja Zbog toga bi bilo dobro prije kompresiranja veceg dijela memorije kompresirati dio po dio ◇



COMMODORE

Hard-Copy grafike 640 × 200



```
                110 -                           BASE $ C00
                120 -                           DEFINE LO= $FA
                130                             DEFINE HI= $FB
                140                             DEFINE HOR= $FC
                150                             DEFINE VER  $FD
                160                     -:-
                170 -:  OTVARAN  I  [LAZA  A PRINTERU
                180 -   ---------- -   -   ----- ----
0C00 A900       190 -                           LDA #0
0C02 85B7       200 -                           STA $B7
0C04 85FA       210                             STA LO
0C06 85FB       220 -                           STA HI
0C08 85FC       230                             STA HOR
0C0A 85FD       240                             STA VER
0C0C B00CFF     250                             JSR $FF90
0C0F A901       260                             LDA #1
0C11 A204       270                             LDX #4
0C13 AB         280                             TAY
0C14 20BAFF     290                             JSR $FFBA
0C17 20C0FF     300                             JSR $FFC0
0C1A A201       310 -                           LDX #1
0C1C 20C9FF     320 -                           JSR $FFC9
                330 -:- - -     --  -----  --
                340     ; OTVARANJE GRAF CKOG MODA (9&0)
                350     -                       ----------  -
0C1F A204       360     LAB01                   LDX %4
0C21 B02D0C     370 -LAB02                      LDA BAFER1,X
0C24 20D2FF     380 -                           JSR $FFD2
0C27 CA         390 -                           DEX
0C28 10F7       400                             BPL LAB02
0C2A 4C340C     410 -                           JMP LAB03
                420 -BAFER1     .BYTE $2,$80,$4C,$18,$0,$01,$1B
                430 -:
0C34 A000       440 -LAB03                      LDY %0
0C36 20B10C     450 -LAB031                     JSR GETBYTE
0C39 99F50C     460                             STA BAFER2,Y
0C3C 1B         470 -                           CLC
0C3D A5FA       480 -                           LDA LO
0C3F 6950       490 -                           ADC #80
0C41 85FA       500 -                           STA LO
0C43 A5FB       510 -                           LDA HI
0C45 6900       520 -                           ADC %0
0C47 85FB       530 -                           STA HI
0C49 C8         540 -                           INY
0C4A C0DB       550 -                           CPY #B
0C4C D0E8       560 -                           BNE LAB031
                570     ;
0C4E 20A0C0     580                             JSR ROTACIJA
0C51 20AC0C     590                             JSR PRINT
0C54 E6FC       600 -                           INC HOR
0C56 A5FC       610 -                           LDA HOR
0C58 C950       620 -                           CMP #80
0C5A F006       630 -                           BEQ LAB04
0C5C 20B90C     640                             JSR PRORACUN
0C5F 4C340C     650 -                           JMP LAB03
0C62 A903       660   LAB04                     LDA #13
0C64 20D2FF     670                             JSR $FFD2
0C67 A900       680 -                           LDA #0
0C69 85FC       690                             STA HOR
0C6B E6FD       700                             INC VER
0C6D A5FD       710                             LDA VER
0C6F C91F       720                             CMP #3F
0C71 F006       730                             BEQ IFAJ
0C73 20D50C     740                             JSR PRORACUN
0C76 4C1F0C     750                             JMP  AB 1
0C79 A901       760     IFAJ                    LDA #1
0C7B 30C3FF     770                             JSR $FFC3
0C7E 4CCCFF     780                             JMP $FFCC
                790     ;-----
                800     ;  UZIMANJE BYTE (LO,HI) U AKUMUL=TOR
                810     ;
0CB1 A912       820     GETBYTE                 LDA #$12
0CB3 A6FB       830                             LDX HI
0CB5 20940C     840                             JSR PUT
0CB8 A913       850                             LDA #$1
0CBA A6FA       860                             LDX LO
0CBC 20940C     870                             JSR PUT
0CBF A91F       880 -                           LDA #$1F
0CC1 4CA00C     890                             JMP GET
                900     -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -
0CC4 8D00D6     910   -PUT                       STA $D6
0CC7 2CD0D6     920   PUT1                      BIT $D600
0CCA 10FB       930                             BP  PUT1
0CCC 8E01D6     940 -                           STX $D6
0CCF 60         950                             RTS
                960     ;-----  -  -  -  -  -  -  -  -  -
0CD0 8D00D6     970   GET                       STA $D600
0CD3 2C00D6     980   GET1                      BIT $D600
0CD6 10FB       990                             BPL GET1
0CD8 ADD1D6    1000 -                           LDA $D6 1
0CDB 60        1010 -                           RTS
               1020 -,-- -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -
               1030 -: PRINTANJE B BAJTA IZ BAFER
               1040 -:-  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -
0CAC A080      1050 -PRINT                      LDY $
0CAE B9FD0C    1060 -PRINT1                     LDA BAFER
0CB1 20D2FF    1070                             JSR $FFD2
0CB4 C8        1080 -                           INY
0CB5 C00B      1090 -                           CPY #B
0CB7 D0F5      1100 -                           BNE PRINT
0CB9 60        1110 -                           RTS
               1120 -;-- --                        - -
               1130    ; ROTACIJA BINARNE MATRICE
               1140 -:-------  --
0CAA A000      1150 -ROTACIJA                   $
0CBC A200      1160   ROTO                      LDX #0
0CBE 1EF30C    1170 -ROT1                       ASL BAFER,X
0CC1 2EF40C    1180 -                           ROL BAFER
0CC4 E8        1190 -                           INX
0CC5 E0DB      1200                             CPX #B
0CC7 B0F5      1210 -                           BNE ROT1
0CC9 ADF90C    1220 -                           LDA BAFER
0CCC 99FD0C    1230 -                           STA BAFER  Y
0CCF C8        1240                             INY
0CD0 C00B      1250 -                           CPY #B
0CD2 B0E8      1260 -                           BNE ROT
0CD4 60        1270 -                           RTS
               1280 -:-------
               1290    , PRORACUN KOORDINATA  LO,HI
               1300    ;-----------  -----------
0CD5 A5FC      1310 -PRORACUN                   LDA HOR
0CD7 85FA      1320 -                           STA LO
0CD9 A900      1330 -                           0A #0
0CDB 85FB      1340                             STA HI
0CDD A6FD      1350                             LDX VER
0CDF E000      1360 -                           CPX #0
0CE1 F010      1370 -                           BEQ PRO
0CE3 18        1380 -PRO1                       C C
0CE4 A5FA      1390 -                           LDA LO
0CE6 6980      1400 -                           ADC #$80
0CE8 85FA      1410 -                           STA  O
0CEA A5FB      1420 -                           LDA HI
0CEC 6902      1430                             ADC #2
0CEE 85FB      1440 -                           STA HI
0CF0 CA        1450 -                           DEX
0CF1 D0F0      1460 -                           BNE PRO1
0CF3 60        1470 -PRO                        RTS
               1480 ;
               1490 -BAFER0                     BYTE 0
               1500 -BAFER2                     BY E 0,2 (
               1510 -BAFER3                     BYTE 0   0 2
```

Pre nekoliko meseci objavili smo program za crtanje u rezoluciji 640x200 na Commodoru 128. Sada vam dajemo asemblerski listing programa za štampanje ove slike na printeru. Program je pisan za Epson kompatibilne printere. Međutim ako imate neki drugi printer veoma lako možete prepraviti ovaj program. U redu 420 su dati kodovi za određivanje proreda (8/72) i otvaranje grafike (960).

U slučaju da vaš printer nema osam već sedam igica u glavi prepravke su mnogo veće. Takođe ako nemate mogućnost štampanja od 960 tačaka u redu nećete moći da ga koristite. Zbog rezolucije (640 tačaka po horizontali) neophodno je da imate minimum 640 tačaka po horizontali.

Komunikacija sa čipom koji podržava ovu rezoluciju odvija se samo preko dva registra ($D600 i $D601). Preko osamnaestog i devetnaestog registra ovog čipa pristupate grafici visoke rezolucije a zatim uzimate bajt po bajt. Ovu rutinu možete iskoristiti i za neki drugi program.

Program je postavljen od adrese $0C00 do $0CF4 i startuje se sa SYSDEC(„0C00"). Ako vam ne odgovara da se nalazi na ovoj lokaciji promenite liniju 110 i postavite ga na željenu adresu.

◇ **Zoran Mošorinski**

Kako do pribora za štampač

Kupili ste printer (i potrošili silne pare) uz puno peripetija sa interfejsima i konektorima najzad ste ga priključili na kompjuter. Fino radi nema šta. „A što na printeru ne bih kucao neke tekstove?" razmišljate vi. Opremate se tekst procesorom i pripremate se na novu tehnologiju rada. Izvlačite pedesetak stranica, stvar vam se svida, sledeće novih pedestak. Ali ne jezi vražel. Slova postaju sve bleđa i bleđa. Uznemireni proveravate da li je sve u redu sa štampačem - jeste pitate nekog iskusnog prijatelja i on vas teši „Nije ništa, pokvarena samo se osušila traka. Pokušaj sa WD 40". Otvarate kasetu i prskate traku ovim sredstvom i stvar je još gora. Otisak ne da nije bolji već postaje bledo ljubičast. Ne može više ni da se fotokopira kako valja. Ne ostaje vam ništa drugo nego da se bacite u potragu za kakvim poznanikom koji ide u inostranstvo ili nekom zainteresovanom licem koja živi u Nemačkoj.

Mora li baš tako?

Odnedavno - ne. Za to se postarala industrija AERO iz Celja.

Izbor je u početku bio skroman - uz mnoštvo traka za pisaće mašine i štampače „velikih" kompjutera pojavile su se i trake u kaseti za Commodoreove printere serije MPS (MPS 802, MPS 803). Kasete su punjene dvema vrstama trake: običnom „najlon" (potpuno ista kao traka za standardnu pisaću mašinu) i takozvanom „multistrajk" trakom (daje bolji otisak sličan LETRASET slovima ali se brže troši).

Kasnije su se pojavile trake i za neke druge modele kao što su čuvene EPSON-ove serije FX i RX (FX-80, FX-85, MX-80, RX 80) i njihove verzije sa širim valjkom (FX 100, FX-185). Cena prve verzije je 2 812 dinara a druge 4 062 dinara.

Trake za štampače koje proizvodi AERO svrstane su u pregledan katalog po osnovnom tipu štampača kome odgovaraju. Zatim je naveden kataloški broj (kataloški broj AERA odgovara nemačkom standardu, a za svaki slučaj dat je broj po standardu CARMA/OMEF) i spisak svih štampača kojima dotična traka odgovara. Pregledajući katalog iznenadili smo se kada smo pod imenom NEC ITOH #510 prepoznali traku koja odgovara printeru našeg „Mekinтоš" (Apple Imagewriter II)!

Pisaće mašine - printeri

Neki korisnici računara (uglavnom sa farkulteta ili iz pojedinih radnih organizacija) dosetili su se i povezali elektronsku pisaću mašinu sa računarom pretvarajući je u kvalitetan „štampač" sa lepezom. Problem trake u ovom slučaju još je tezi jer su trake po pravilu „multistrajk" ili „plastik karbon" tipa što znači da se vrlo brzo troše. AERO proizvodi trake praktično za sve takve pisaće mašine koje se mogu naći kod nas. Da pomenemo samo neke tipove koji su najčešći: OLYMPIA ES 100, OLIVETTI ET 121, IBM #2. Cene se kreću od 800 do 3500 dinara.

Kako nabaviti traku? Neki modeli mogu se nabaviti u pojedinim knjižarama (u Beogradu ih prodaje „Savremena administracija") a za ostale se možete raspitati kod proizvođača na adresu:

AERO
Služba prodaje hemijskih proizvoda
Trg 5 kongresa 5
Celje
ili na telefon **063/24-311.**

A šta sa papirom?

Vlasnici printera dovijaju se na razne načine. Neki koriste običan papir A4 (prava muka ako štampate neki duži tekst - svaki čas treba da ubacujete nove listove) (papir u rolni teže se nabavlja a i kvalitet mu nije za pohvalu) ili čak blok papir od registar kasa. Imajući Beogradom u poštari za trakama za printere slučajni smo u „Savremenoj administraciji" (U Knez Mihailovoj 21) naleteli na prave performans: blok papir pogodan za printere formata A4 koji proizvodi „ERO". Pakovanje od 200 listova stoji 1 400 do 3000 dinara. Najzad nešto i za one koji nemaju poznanika u nekom računskom centru.

◇ **Vojislav Mihailović**

SPECTRUM

3D GRAFIK

Sa ovim programom moguće je da grafik neke funkcije predstavite u 3 dimenzije. Po startovanju programa prvo unesite funkciju grafik želite. Nakon toga treba da unesete intervale vrednosti za x y i z. Nakon ovoga program će početi da iscrtava dati grafik. Zbog toga što je program pravljen u BASICU moraćete malo više da pričekate dok se ceo grafik iscrta. Nakon toga možete da ga snimite na kasetu kao skrin, ili da ga isprintate na štampaču.

Neke od mogućih funkcija su:

z=SIN x*COS x
z=SIN x*COS y
z=COS x*COS y

◇ (P. B.)

```
  10 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS
  20 DIM z(255): DIM y(255)
  30 FOR n=1 TO 255: LET y(n)=17
5: NEXT n
  40 INPUT AT 22,0;AT 0,0,"FUNKC
IJA ? f(x,y)=";s$: LINE f$" duzina
 x ?""od :";sx,"do: ";sx'"duzin
a y ?""od :";sy,"do: ";sy,"duzin
a z ?""od :";sz,"do: ";sz'"" pod
aci su O.K.?"; LINE y$
  50 IF y$<> "" THEN IF y$(1)="n
" OR y$(1)="N" THEN GO TO 40
  60 PAPER 1: CLS
  70 PRINT AT 0,0;"z=";f$;AT 1,0
;sz;"<x<";sx;AT 2,0;sy;" y ";sy;
AT 3,0;sz;"<z<";sz
  80 LET sx=(sx-sz)/170: LET sy=
(sy-sz)/85: LET sz=70/(sz-sz)
  90 LET d$= 1"
 100 FOR n=0 TO 170 STEP 5
 110 PLOT n,0: PLOT n+85,85
 120 NEXT n
 130 FOR n=0 TO 90 STEP 5: PLOT
 0,n: NEXT n
 140 FOR n=0 TO 85 STEP 3: PLOT
n+170,n: PLOT n,n: NEXT n
 200 PRINT AT 9,0; z";AT 21,22;
z";AT 12,31;"y"
 210 FOR m=0 TO 85 STEP 2
 220 LET y=m*sy+zy: LET u=0
 230 FOR n=1 TO 170
 240 LET i=n+m: LET x=n*sx+zx
 245 LET z=(VAL f$-zz)*sz+m
 250 IF NOT VAL d$ THEN  LET u=0
: GO TO 300
 270 IF (z(i) OR z<(i) AN
D z>y(i)) OR z<m THEN  LET u=0:
GO TO 300
 275 IF z>m+90 THEN : LET u=0: G
O TO 301
 280 IF u THEN  DRAW 1,z-PEEK 23
670: GO TO 300
 290 LET u=1  PLOT i,z
 300 IF z>z(i) THEN  LET z(i)=z
 310 IF z<y(i) THEN  LET y(i)=z
 320 NEXT n: NEXT m
1000 BORDER 1
```

Hakerisanje po editoru

Jedan program od 19K sigurno krije mnoge tajne i mogućnosti upotrebe. Specijalno za Svet kompjutera, autor ekranskog editora za ZX Spectrum otkriva tajne svog programa.

Piše Vladimir Kostić

Editor a la carte...

...li editor za svačiji ukus. Editor raspolaže odličnim setom „naredbi za podešavanje" za boju za BEEP itd. Neko bi mozda pozeleo da prilagodi editor svom ukusu pa da ga takvog snimi na traku. Postupite ovako:

- otkucajte prvo sve COLOR BEEP FTI ME i ostale naredbe po zelji i ukusu
- otkucajte NEW i ENTER
- pomerite kursor dva puta nagore
- pritisnite dva puta CAPS/2 (CAPS/P za Spectrum+)
- pritisnite SYMBOL/ENTER
- snimite editor na traku sa SAVE „EDITOR" CODE 45568 19322

Permanentni insert

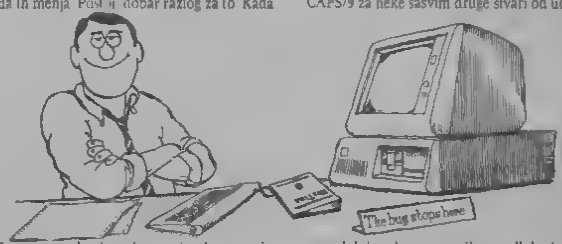
Jedna od retkih mana editora je ta što nema permanentni insert - pomeranje kursora izaziva automatski izlazak iz insert moda. S obzirom da i slavni IBM PC radi potpuno isto, nisam smatrao to nekim naročitim nedostatkom sve dok korisnici nisu poceli vrlo glasno da se zale. Sa druge strane neke naredbe kao sto su UPPER i LOWER nisu od neke naročite koristi - to priznajem i sam. Konsteci bas tu okolnost, program sa slike 1 dace vam permanentni insert mod, baš ona ko kako ste oduvek trazili. Prilisak na CAPS/I ukljucuje insert mod i on ostaje aktivan sve dok se ponovo ne pritisne CAPS/I. Da bi se to ostvarilo trebalo je masinsku rutinu od trideset bajta negde ugurati. Prve dve poke naredbe prouzrokuju da editor zaboravi na UPPER i LOWER. Time se oslobada prostor od #D9D7 do #DA43. Zatim se menjaju neke CALL naredbe unutar editora i na kraju pokuje masinska rutina na #D9D7.

Program sa slsike 2 daje Polu permanentni insert" koji je po mom (neskromnom) mišljenju najbolji. Pomeranje kursora za razliku od ranije nece isključiti insert - on ostaje aktivan sve dok se ne pritisne ENTER ili ponovo CAPS/I. To je bilo vrlo lako ostvariti - editor raspolaze sa jednom tabelom u kojoj je upisano kakve sve propratne efekte treba da ima pritisak na neki taster. Program ce setovati nekoliko bitova i gotov posao!

Karakter set

Jednom me je neko pitao gde su skrivem opisi slova u 51 karakter modu? Navodno nije mu se dopao izgled slova pa hoće da ih promeni! E, pa opis slova se proteže od 62971, i to u duzini od 768 bajta. Samo, opis slova je optimalno prilagoden rutini koja ih prikazuje na ekranu - a ne onome koji bi hteo da ih menja. Posl ji dobar razlog za to. Kada Spectrum treba da prikaze neko slovo na ekranu on jednostavno pokuje osam bajta (+ jedan atribut) u VIDEO RAM - brzo i jednostavno. Kad je u redu 51 karakter stvari su strahovito komplikovane - slova čas počinju od jednog bita, čas od drugog, bez ikakvog pravila - lakog za masinsko programiranje. Može da se pribegne nekakvom pokovanju sa maskiranjem ili šiftovanju ili mnogo čemu drugom. Ja sam problem tako rešio što se slova bukvalno „plotuju" - tačkicu po tačkicu, na ekranu! Za to je bila potrebna strahovito brza rutina - pa je i opis karaktera jako komplikovan. Inače moja rutina je toliko brza da radi brže od Spectrumove! Uporedite brzinu kojom Spectrum lista programe i brzinu kojom moj editor to radi, pa ćete i sami videti (i ne zaboravite da editor radi na skoro duplo širim ekranom).

Ali, da se vratimo na opis slova. Opis je podeljen u tri bloka od 256 bajta, prvi blok opisuje prve dve linije slova, drugi blok druge dve linije, a treći blok poslednje donje dve linije. Slova su na matrici 6 × 8 tačkica, ih tacno 256 (mada se jasno ne kr... ...i moralo je da ih bude toliko zbog specijalnog načina adresiranja pomoću IX registra). U svakom bloku jedan bajt opisuje osam tačkica slova - 3 bloka (3 × 8 = 24) - to je tačno matrica 6 × 4. BASIC program sa slike 3 prikazuje ceo karakter set na ekranu, analizirajte njegov rad, pa će sve biti jasno (bar se ja iskreno nadam da hoće). Da bi program radio editor mora da se nalazi u memoriji računara (odakle inače program da pokupi definiciju slova?)!



CAPS/2 i CAPS/9

Priznajem da je upotreba tastera CAPS/2 i CAPS/9 za neke sasvim druge stvari od uobi... cajenih bila vrlo nepromišljena odluka (neki su navodno uzviknuli „joj razlike drastic... ne!"). Srecom to se može ispraviti. Postoji jedna tabela u kojoj je upisano koji taster obavlja koju ulogu. Tu samo treba pokovati prave vrednosti - a to rade program 4 i 5. Konkretno, program 4 ce zameniti uloge tastera CAPS/2 i CAPS/K, a program 5 CAPS/9 i CAPS/G (joj povratka na staro drastic... nogi).

Ah da programi 4 i 5 neće promeniti help screen. Help screen se proteže od 50411 u duzini od 1020 bajta (20 linija puta 51 karakter), pa prepuštam vama da ga obilkujete prema vlastitom ukusu.

Sitna lukavstva

SYMBOL/ENTER izaziva ulazak u editor čak i dok radi neki BASIC (ili mašinski!) program. To nije bag, već dobro promišljen potez. Zašto da se neko muči i zaustavlja sa CAPS/SPACE program koji je počeo pogrešno

no da radi pa da onda poziva editor kada se to moze uraditi potezom dva prsta? Vrlo cesto SYMBOL/ENTER moze da prekine masinske programe koji su se blokirali To je lepa mogucnost

CAPS/Y i CAPS/B vrse pomeranje na pocetak/kraj BASIC linije Te funkcije mada se retko upotrebljavaju izvanredno mogu da posluze kada se programiraju funkcijski tasteri

BYE naredba uopste nije destruktivna mada se neki ljudi (iz „Računara") boje da jeste BYE jednostavno brise editor iz memorije računara ništa više - ni Basic program, ni ostale delove memorije ni nista drugo Ako neko greškom otkuca BYE moze uvek nazad da ucita editor i da nastavi da radi kao da se ništa nije dogodilo

Mozda ce neki maloletni haker u kratkim pantalonicama poželeti da promeni copyright poruku pa da se hvali pred drugovima Copyright poruka pocinje od 45582 i dugacka je 153 bajta - tacno tri reda

Screen Copy

Zanimljivo, što je program bolji to ljudi upornije traže dlake u jajetu valjda iz pakosti Narocito je zalosno kada neko kritikuje naredbe koje uopste ne ume da koristi Tako je naredba SCREEN COPY u „Racunarima" broj 22 okvalifikovana kao „od nje nema velike praktične koristi" SCREEN COPY je jedna od udarnih osobina editora samo treba znati kako se koristi

- vratite se u SINCLAIR BASIC
- otkucajte FOR I = 1 TO 30 PRINT STR$ I " " NEXT I
- pritisnite CAPS/ENTER
- pritisnite CAPS/U (CAPS/B za Spectrum +) i ukljucite insert
- otkucajte neki linijski broj, zatim jedan razmak i DATA
- dovedite kursor na kraj linije, obrišite poslednji zarez
- pritisnite ENTER

I gotovo! Dobili ste jednu kompletnu data liniju a skoro da nite ni trepnuli! Možete posle da upotrebite LIST ili EDIT da se uverite da je sve u redu Moguce su i mnoge druge kreativne primene

Još neki saveti

Neke vrlo često korišcene komande, kao što su AUTO DELETE RUN mogu da se kucaju kao CAPS/A CAPS/D CAPS/R itd To je korisno ako se kursor nalazi negde na sred ekrana - bice automatski doveden do leve ivice oslobodice se jedna prazna linija i bice otkucana komanda

Iza editora se nalazi prazan prostor u dužini od 47B bajta predviden za mašinske rutine E pa nemojte tu da stavljate svoja remek dela Nešto me svrbe prsti da dodam još neke komande editoru što znaci da ce se sigurno proširiti i na taj deo memorije

Postoji specijalan režim listanja programa zgodan da se baci jedan „globalan ogled" Treba prvo otkucati DEFL 20 zatim LIST Kada se listinja zaustavi posle 20 linija pritisnite C (Napomena poželjno je da basic program bude duži od 2-3 „ekrana")

Za razliku od sličnih programa kao što je BETA BASIC editor se apsolutno uopšte ne upliće u Spectrumov operativni sistem To je i jedan od razloga zašto radi bez bajova To takode znaci da možete bez problema da pišete neke svoje programe koji ce Spectrumu dodati nove naredbe a koji ce savršeno lepo raditi zajedno sa editorom

◇

```
File List Rev. 3.0e

LISTIOG FILE  1:ED ENG.TXT


HAKERISANJE PO EDITORU
```

Listing 1.

```
 10 OER PERMANERTRI INSERT
 20 OEM ----------------
 30 PRINT 45567
 40 LOAO "EOITOR"CODE
 50 POKE 40200,24
 60 POKE 43293,24
 70 POKE 46950,215: POKE 46959,217
 80 POKE 47485,215: POKE 46959,217
 90 POKE 46497,223: POKE 46490,217
100 POKE 46601,214: POKE 46602,217
110 POKE 46613,241: POKE 46614,217
120 FOR I=55767 TO 55798
130 READ X: POKE I,X
140 0EXT I
150 POKE 45601,00
160 SAVE "EDITOK"CODE 45568,19322
170 DATA 33,222,217,52,195,176
180 DATA 291,0,58,255,36,167,192,58
190 DATA 222,217,31,200,33,197,252
200 OATA 62,1,195,159,241,205,223
210 0ATA 217,195,32,226
```

Listing 2.

```
 10 OE0 PRLU PERMANENTOI IOSERT
 20 OEM ----------------------
 30 PRIOT 45567
 40 LOAD "EDITOR"CONE
 50 FOK I=T TO TD
 6R READ X
 70 LET N=PEEK (46000+X83)+1
 00 POKE 46088+X83,R
 90 NEXT I
100 POKE 45601,00
110 SAVE "EOITOR"CODE 45560,19322
120 DATA 0,1,2,3,4  ,
130 0ATA 17,10,19,20,22
```

Listing 3.

```
 10 RER EDITOR CHAR SET
 20 REM ---------------
 30 FOR C=0 TR 255
 40 CLS: PRTRT "CODE ";C
 50 X=C: IF X>127 TNER LET X=256-X
 60 V=TD
 70 FOO 1=0 TO 2
 00 LET N=PEEK (62971+10256+X1
 90 FOR H=T TO 4
1TD TF W/2()TNT (R/2) THER
    PRTNT AT V,H;"8"
110 LET R=INT (R/2)
120 IF 0/2()10T (0/2) THEN
    PRTNT AT V+1,R;"8"
130 LET N=INT (R/2)
140 REXT H
150 LET V=V+2
160 REXT I
170 PRIOT 01;"NEXT...": PAUSE 0
100 NEXT C
```

Listing 4

```
 10 RER PROMEKA CAPS/2 CAPS/K
 20 OER ---------------------
 30 POINT 45567
 40 LOAO "EOITOO"CODE
 50 IKPUT "SPECTRUR OO SPECTOUR+ (S/+)"
    ;LINE A0
 60 LET A=46924
 70 IF A0="+" THEO LET A=469DA
 80 LET 0=46960
 90 FOK I=1 TO 3
100 LET X=PEEK A
110 POKE A,PEEK 0
120 POKE R,X
130 LET A=A+T: LET D=D+T
140 0EXT I
150 POKE 45601,00
160 SAVE "EOITOR"CODE 4556R,19322
```

Listing 5.

```
 10 REM PROMERA CAPS/9 CAPS/0
 20 REM ----------------------
 30 PRIRT 45567
 40 LOAD "EDITOR"CODE
 50 IRPUT "SPECTRUK OR SPECTRUR+ (S/+)"
    ;LINE A$
 60 LET A=46897
 70 IF A$="+" TNE0 LET A=46921
 80 LET D=46963
 90 FOR I=T TO 3
100 LET X=PEEK A
110 POKE A,PEEK 0
120 POKE 0,X
130 LET A=A+1: LET D=0+1
140 NEXT I
150 POKE 45601,03
160 SAVE "EDITOR"CODE 4556R,19322
```

Commodore

COMMODORE 1520 printer-plotter nov otkupljen prodajem III mesecu Tel 011/648 101

COMMODORE 64 25 programa za 1200 din Hyper ball Cobra Game Bulldog Karate Shop i **Stevanović Dejan** Bulevar Oktobarske revolucije 29/29 34000 **Kragujevac** tel 034/60 609

Novo u EXCLUCIVE CLUDU E C nvodi revoluciju narmi programi u svojoj ponudi Nekto novo prvi put u Jugoslovji do dod ekspermentalno tri mjeseca a od danas za sve vas kojima je **dosadilo** neprestano zvika nje na piratske telefone dopisivnje s istima te uzalud no čekanje Možete postal preiplatnik Exclnsive Cluba i za samo 3000 din mjesečno dobijate komplet od oko stotinu programa nd kojih nas jedan nije dnže od deset dana u Jugoslavji. U 5000 din oračunate su slvije kase te od 60 min te poštarina Od Exclusive C možete do bin o originalnin knsetu World Games Sve to na dresu **Jurolić Valerij**, Lakmarinska t9 51500 **Krk**, tel 051/851-300

SUPER JEFTINO! 100 najboljih igarn uopće objavlje nih za C 64 na jednom mjestu Progunl + kaseta + Ptt = 3300 dinara **Srećko Rasnić** Trg Republike 1 58270 **Županja**

DA VAM LJUBIMAC ne postane dosadan! naručite komplet od 70 najboljih igara koje sa kasetama staju 4000 dinara (Samxion I II Mike Paperboy 1942 I II Dragon s Lair I II K Kidd II Super Cucle (7 igara) Knight s World Games Fist I/II Taiwanbox I/II/III T Soccer Parallax I/II, Masterchess Music Shop nd Sa ljem pozaječen! Detaljnije 019/20 082, **Živković Dragao** 4 Juli 11/7 19000 **Zaječar**

COMMODORE 64 SEX, SEX, SEX komplet 16 porno programa = 1500 din + kaseta besplatan katalog **Tocle Oliver** 9maje Dukića 17 88000 **Mostar** tel 088/34 516

COMMODRDRE 64 Sigma Seven Sinbad Avenger Paper Boy i još mnogo toga za 1000 + kaseta 2000 Nd Tražite besplatan katalog **Ostojić Sandro**, Alnja Vikto ra Bnbnja 14b 41020 **Zagreb** tel 041/677 052

BIT CLUB Proveren kvalitet na Spectrumu sada i za Commodore Komplet novinta Great Escape Cobra Footballer Spy Track BMX Simulator Skate Rock Fi re Lord Supertest Magnum Force Merrie Melodies + kaseta + Ptt = 3500 din Prodaja n kompletima i pojedinačno Za članove kluba specijalan popust sa svaka 3 poručenn kompleta dobijate i jedan besplatan Ipo izboru! Specijan poklon! Uputstva! Članarina je besplatna Tražite katalog Do izlaska broja martovski k mplet! tvam Živković, Ulica kestnova 9/13 11000 **Beograd** tel 011/519 439

Das Soft Cracking Service D.S C.S Pojedinačni pro gram 100 dinara komplet 20 + kaseta = 2000 dinara komplet 40 + kaseta C 30 = 3500 dinara III 2 kasete C 45 = 4000 dinara Kompleti svih 60 + 2 kasete = 5500 dinara. Komplete b rate sam WEST BANK I 2 MAG NUM FORCE KARATE SHOP CAMELOT WARRI OR, BREAKTHRU SPACE HARRIER DALEY THOM PSON S SUPERTEST AMRADONNA FOOTBALL, PARADROID II BONKEY KONG AUTOMAT TOMA HAWK LAFFAIRE VERACRUZ WAR II ODYSSEY WHIZZ KID APACHE GOLD SWAT VIE AR KUNG FU II CYRUS II HYPA BALL, HEARTLAND STORM STRIKE FORCE COBRA STALLONE COBRA I EA DERBOARD III SPY VS SPY III LIGHT FORCE + HIGHWAY ENCOUNTER KPAPERBOJ + LEERWE RLED NECRIS DOME BALAKON RIDER, IT'S KNOCKOUT SKATE ROCK 1943 INFODROID FAR MERS DAUGHTER EREBUS II SCOOBY DOO II SKY RUNNER ZONF 7 II LEGIONS OF DEATH OMEGA MISSION I REGFND OF KAGE FIRELORD MASTER CHESS XEVIOUS TERRA COGNITA, FO OTBALLER OF YEAR SUPER CAN FUTURE KNIG HT BULDOG KNUCKLE BUSTER II STAR GLIDER GALIVAN TRAPDOOR X 29 STARFIGHTER, SO UND MONITOR MICRO RHYTHM **KAMERNKO-VIĆ ALEKSANDAR** Bulvari Lenjina 151/26 11070 **Novi Beograd** Telefon 011/143 143

PROGRAMSKI JEZIK Bejzik za Commodore 64 na ka setama od 60 min 2000 din ili knjiga 1000 din Bejzik School za sve kompjutere na kasetama od 60 minuta 2000 din ili knjiga 1000 din Computer School za sve kompjutere na kasiama od 60 min Sve o programira nju BASIC u 1 mašinskom jeziku 2500 din Sierco poja čnlo 80 400 W kompleti katalog 600 din Toko voki še ma od 50 km 500 d Light Shnow šema 3000 W 200 din

MALI OGLASI

Besplatan katalog **Sirbegović Adas** Mursalin 1 in 7 74000 **Doboj**

COMMODORE 64 najnovije najbolje najjeftinije!! 2/87 Paperboy Cobra Fish Gordon Scoobin Doo Ire ak Thru Boulderdash II Repton Yie Kung Fu II Ace Harrier It s Knockout Legoona Dennk, Highway Mag num Infodroid X 29 Fighter judge Dreatd Sigma Se ven Skylap Tarzan leaderboard 3 180 Rex Snfer Back to Ruul Conan 21th Century Davic Cup 25 igara + kaseta + Ptt = 2000 dinara Imamo još i besplatan katalog **Spasić Dragan**, M Džudze 58 71000 **Sarajevo** 071/513 595 **Pohilj Edin** 071/527 956

POSLE skijaškog raspnsta ANDELIJA SOFT vam ponu di od 90 igara (prošlomesečni ovomesečni i budući bito vi) uzbrzne 90 Programi + kaseta = 2000 dinara po jedinačno 100 dinara! **Milun Anđić**, 11000 **Beograd** Rudo 2/261 tel 011/4889 989

COMDDORCI! Ako ste neodlučni jer volite arkadne platformske igre avanture ili vam kompjuter služi za dzbijan tad javite se Čeka vas najveći izbor disketnih kasetnih CP/M programa za Commodore 64/128 po vrlo povoljnim cenama Tri godine se varna garantuje kvalitet **Andrulić Željko**, Drugi Bulevar 34/52 11070 **N Beograd**, tel 011/131 641

COMMODOROVCI! Nevjerovatna ponuda 50 najnovi jih najboljih igara 2500 din. Maršala Tita 149 74270 Teslić tel 074/731 861

BIGSOFT najnovji programi za C 64 na kazetama i disketama Katalog besplatan Nazovite 041/676 291 A V Bnbnja 129 41020 **N Zagreb**

BG SERVIS C-64/128 Komplet 16: Cobra Bulldog, fu ture Knight Heartland Hapaball Legoona od Death

COMMODORE 64 Smn i novi programi 1 program 50 din Katalog besplatan Ilić Damjan, Lenjinova 20/V 71000 **Sarajevo** tel 071/529 097

C-128 CP/M dBASE II Help na srpskohrvatskom 2000 dinara **Dušan Cvetković** 11000 **Beograd**, Cara Lazara 5 tel 011/638-393

UREĐAJ ZA DIREKTNO PRESNIMAVANJE sa obič nim komodorovim kasetofonom i uređaj za direktno presnimvonje sa dva originalna kasetofona IC tehno logija potpuna pouzdanost i bezbednost racunara Tel 022/31 013 **Vladimir Ilić**, II Kidrića 5 22300 **Stara Pazova**

CAMEL SOFT - usluga brza tačna i kvalitetna prodaj n kompletnima i pojedinačno (160 din) Sniper komplet A West Bnnk, Laffair Vera Kruz, Maradona Europe Games I/IV New Urndimn Star Glider Game 1942 Magnmn Force Odesey War II Star Soldier F S T F S L M Seek/Destroy II Asr Line LORD New Paral roid Street Machine Komplet + kaseta = 1100 din **Camel Soft Milan**, Veljka Vlahovića 3/2/10 34000 **Kragujevac** tel 034/60 007

COMMODORE 64 najnovji programi! 35 programa + kaseta + Ptt = 1400 dinara Nudimo i komplete. Nnzovite za besplatan katalog. **Marinović Nikša**, Rad ničko šetalište 14 58000 **Split**, tel 058/41 416

MASTERFORK razdjelnik prodajem za 2500 dinara s nputstvom i jednom godinom granncije Lic Alenko Beogradska 25 54518 **Nova Bukovica**.

MIDNIGHT SOFT kao uvek poklanja kasetu sa pro gnmima najsretnijmn dok ostalima cena će biti 2500 Tarzan Paperboy Streetsufer Sigma Ultimate Sta rim mašinarima popusi 10% Tel 021/330 733 ili 021/336 491

YOUGOSLAV ASSOCIATED PIRATES for COMMODORE 64 & 128 vam predstavljaju

Najnoviji kasetni i disketni hitovi Februara ovog za vas.NOVE IGRE I SUPERHITOVI sada u SUPERKONPLETIMA (novitati) i HITKOMPLETIMA (15 programa + kaseta za ovega 1500 din)

SUPERKOMPLET 1:THE VIKINGS(NEW COMANDO),POLICE CADET(POLICE ACADEMY II),MAGIC MARBLES DAVY CROCKET, ICE BUSTERS, SKY RIDER, PICTURE COLLECTED, POINT ACTION, ZYROH, STAR BALL, ZYRON, REACTOR RUN, MONENT, CULY II, SECRET LEVEL

SUPERKONPLET 2:JAIL BRAKE(CAPTURED II), AGENT IN USA II, MILLION(NIT), SE-KAA, GIGA GANE, PRODIGY, MOVING HEAD, CAMELEON, DOOM DAY MACHINE, DAVY, THERROR OF DEAP, ZARION, ARCHERY 1-4

HITKORPLET 1:D. T. SUPERTEST, MARADONA, TOP GUN, TOMANAWK, AIRPLANE, L'AFER VERA KRUZ, DANOY HONARD THE DUCK I-II, DONKEY KONG II, STREET MACHINE, PARADROID II, 2000 YOU, STAR GLIDER

HITKONPLET 2:NEST BANK, SPACE HARRIER, STREET HAWK, SHAO LIND ROAD, GAUNTLET 1-3, FR. NIGHT

EUROPIAN GAMES I-5, IKARI WARRIORS, DEEP STRIKE, APACHE GOLD, TERRA KOGHITA

Kao i još mnogo novitata. Svi programi prodaju se i POJEDINACNO. PORUDJBINE NA ADRESU IVAN ALBERENT , IVANA RILUTINOVICA 81 , 11 000 BEOGRAD , TEL. 011/436-715

Nacris Dome Scooby Doo **Komplet 17** 1943 Firelord Football of Year Sky Runner Terra Cognita 180 kXe wous Sigma 7 II **Komplet 18** Airline D T Superten Dandy Magic Marbles New Urndimn Handball To mahawk Starball **Komplet 19** Infodroid Knuckle Busters Magnum Force Skaterock Starglider West Bank Stm Soldier X 29 Fight Cena komplem 1000 dm Kaseta 500 din Diskcta 900 din Za disk Howard the Duck Aliens Blod n Guts i dr Uslužni programi Mod 64 Better Work (WORDSTAR 64) Chart Pack Textomat + Starpainter Swnticale Font Master II Vi deo Tules Profi Pascal 5.3 Prim Master + Graphic Library I PS Companion **Mod 128** Protext Super script CP/M Perfect Filer Profi Plan Microcic Dbase II Mbasir Fortran 80 Tnrbopascal 3.0 ADA 81/1 Nevado Cobol C Compiler kWordstar 3.0 i dr **Hardware** Speedos 2.0 YU znnci za printere Progra mi na modnlimn **BG Servis Boris Jonković**, ul N He roja 5/29 11070 **Beograd** tel 011/672 602 I **Dušan Du rić** ul M Stojanovica 1/a 11000 **Beograd** tel 011/667 376

CDMODORCI! i dalje za vas po povoljnim cenama na havljamo programe iz Inostranstvn za kasetu i diskctu knjite popidlnačno ih sumi sastavite svoj komplet od bilo kojih 10 igara + kasetn = 2000 dinara 20 + kase ta = 3000 dinara 30 + kaseta = 4000 i 50 + kaseta = 5000 dinara Knlalog je besplatan a isporuku ODMAH! Engleski I II + kaseta = 1500 dinnra **M & S Soft** III Bulevar 130/193 11070 **Beograd** tel 011/146 744

COMMODORE 64 prodajem najnovije programe Igre DT Supertest Maradona i korisničke Newsroom Geos Vizawrite) sa nlskim cenama Besplatan katalog **Ilu par Roman**, V kladeh 10 61210 **Šentvid**. Tel 061/51 644 od 16 do 20 ure

ATCSOFT nudi najnovije kasetne hitove Jeep Com mand Gauntlet Great Escape West Bnnk, Legend of Kage 1 program 100 dinara kompleti 15 programa sa kasetom 1500 dinarat Popusti tražite besplatan kata log. 011/414 587 **Aleksandar**

CDMMODORE 64 Komplet 3 Conan Paper Boy Tar zan Flash Gordon Light Force Sigma 7 Znb Spy Treck Wall of Sound Incredible Frustration Frus Music Demo 5 Knotic in Cave Balakon Raider Avan ger Spec al The Sentinel Sniper Mnsic Fearies Frame Defcom Bilty de Postman 180 Red Surfer Keyleth Xeno Back to Real Frebns Camelotr Warriors Break Thru Seven np Inuro Komplet = 1500 din + kaseta Besplatan katalog **Tocle Dilwar** Brace Dukića 17 88000 **Mostar** tel 088/34 516

C 64 Najnovije igre snpenjeftnino Miami Vice Dru ids Cobra BMX, 1942 Knight Rider Ace of Aces Ba zooka Pill Mnite Honda Race Komplet od 32 igre sa kasetom I Ptt = 1300 Dva kompleta = 2000 Možete i sami sastavnti komplet od 25 igara + kaseta + Ptt = 2000 Svaka narndžba dve poklon igrnd Tražite kata logl **Deak Attila**, Milentija Popovića 134 29000 Zrenja nin 023/46 876

VLASNICI COMMODORE 64/128, OBRATITE PAŽNJU!!!

[illegible] VAM JE POTREBNO [illegible] RAD SA KOMPJUTEROM MOŽETE [illegible] NA ADRESI [illegible] RLO A [illegible] C 3 1 6 [illegible] AD TEL. 011 [illegible] 3

POSLOVNI PROGRAMI 64 [illegible] */M 64/C 128 SA DISKOM VI 54 270/71

[illegible]/M 3.0 Wordstar 8 [illegible] tvo [illegible] diskete m [illegible] M [illegible] ***DB-55*** [illegible]

3 Multiplan [illegible] P [illegible] N1 [illegible] M ***Nevada Label*** [illegible] latinom pismom (eng) [illegible] isku (CMD 3 in din [illegible] ***CP/M Turbopascal*** sa engl. [illegible] uputstvom (eng) [illegible] str diskete m [illegible] 0 0 (program prik) [illegible] ***128 Superscript*** [illegible] [illegible] tv [illegible] dis et m (SSSD 2D 00 [illegible] ***A*** [illegible] se [illegible] op [illegible] tvom [illegible] ***128*** [illegible]

Data Manager [illegible] gl [illegible] eng [illegible] [illegible] S [illegible] n Lan podatak a ***Suficnic*** [illegible] latinom uputstvom ng str diskete m S 00 din [illegible] prevedite t ***128 Jane*** sa skr prevedenim vom [illegible] 4000 din integris paket) ***C Protest*** [illegible] di [illegible] P 24) 4000 din [illegible] ***64*** [illegible] str [illegible] ***Geos*** [illegible] 4 d [illegible] L [illegible] 6 C [illegible] up [illegible] om [illegible] diskatom S [illegible] [illegible] ***The New s Room*** sa originalnim upu [illegible] m (eng [illegible] st) Ni diskete 100 din (kucni novi [illegible] sivo [illegible] ***Superbase*** [illegible] evedenim uputstvom 144 disketom [illegible] 100 di [illegible] az pod ak ***C 64 Suficnic*** sa [illegible] [illegible] m (S D) 50 0 din [illegible] ***64 Text st plus*** [illegible] vnom m 1 0 [illegible] ***64 Mu [illegible] as*** [illegible] (S D 4 [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

NAČINI TRACK P KOPIJ VAŽNIH PROGRAMA PODATAKA KOPI ANJE 100% SVIH PROGRAMA [illegible] 64 C 128 CP/M)

128 Fast Hacksm 3.0 s [illegible] Ab soj [illegible] d [illegible] etom SSI [illegible] t [illegible]

POSLOVNI PROGRAMI SIZ [illegible] IPUT [illegible] VA [illegible] na po 500 dja)

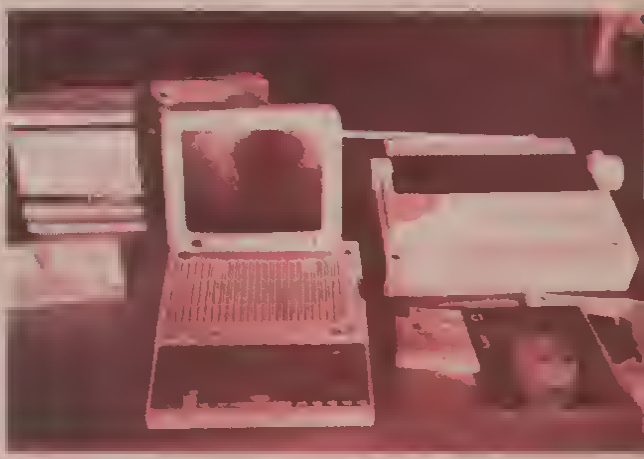
Microrid [illegible] an S [illegible] olog M ompiler M [illegible] tan Cad Pac [illegible] [illegible] apiter 128 Financial Planer 28 [illegible] zavni [illegible] [illegible] ni [illegible] Mikroprilog 64 [illegible] tpak 64 Print Shop pa [illegible] Mssl Pa [illegible] cip Multidata [illegible] drugih grafickih [illegible] [illegible] a

ROM MODULI PRIKLJUČENJE U EXPANSION PORT [illegible] NE A [illegible] M [illegible]

Epyx Fastload lu [illegible] rzavanje d aka [illegible] nta [illegible] 80% kompatibilan za svim programima ucitava 2 [illegible] loka za [illegible] k snima 82 sve disk operacije [illegible] rvi stavaju pritiskom n samo tastera ugradjen malnu ki ompilator sa [illegible] ugger om editovan e di kote ubrzavanje [illegible] ka reklama u programu Rao kod MPS 7 10 [illegible] ISK [illegible] [illegible] [illegible] d slučaju g [illegible] de [illegible] [illegible] [illegible] V [illegible] [illegible] ac [illegible] ***Turbo 2 2*** [illegible] ***Stimac stave*** cena [illegible] inara 4 ***Turbo 2 8*** [illegible] ***Turbo 2002*** ***ABC turbo*** sa [illegible] ***Spec Fast Tos Stampac*** cena 6 0 dinara 5. ***Easy Script*** (tekstprocesor sa TU skovima) prevedeno [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

UniVel
zaokružena celina

Računarska konfiguracija UniVel, koju prodaje zastupnik firme Apple - Velebit iz Zagreba, svojim kvalitetom, celovitošću hardverske koncepcije (sadrži računar Apple //c sa ugrađenom disk jedinicom, monitor i štampač), velikim izborom softvera (nasleđenog od starog Apple II i najnovijeg) i cenom (1.290.000. dinara, zajedno sa štampačem i programima), predstavlja, na našem tržištu, veoma dobru ponudu. Zamišljen kao mali poslovni sistem opšte namene, UniVel je, zbog svojih osobina, postao interesantan korisnicima kojima prvobitno nije bio namenjen - školama.



Srce UniVela je računar Apple //c Ovaj računar je usavršena verzija u svetu vrlo popularnog i rasprostranjenog modela Apple II tačnije njegove verzije IIe (extended) Appleovi stručnjaci za tržište razmatrali su mogućnost da se računar pre pravi kako bi odgovarao poslovnoj primeni u manjim firmama. Najveći uočeni nedostatak modela II bila je glomaznost osnovni model sadržavao je tek osnovni hardver i gomilu podnožja za razna proširenja - ogromna kutija računara bila je gotovo prazna og roman broj hardverskih proširenja mogao se naknadno nabaviti i montirati Kod modela //c uzeto je od hardvera samo ono za šta se smatralo da odgovara nameni računara i to je za stalno montirano u kućištu

Hardver

Iznenaduje što je sve stalo u relativno malo kućište (30x29x6 cm) procesor 65C02 128K RAM-a i 16 K ROM-a jedna disketna jedinica (143K 5 1/4 inča) i priključak za drugu tastatura (63 tastera) zvučnik sa kontrolom jačine i izlazom za slušalice analogni ulaz (za dzojstik ili miša) serijski interfejsi za printer i modem

TASTATURA

Kao što smo već rekli postoji 63 tastera. Pored standardnog seta slova i znakova, strelica za pokretanje kursora i kontrolnih tastera (CONTROL TAB, CAPS LOCK), nego u donjem redu, sa leve i desne strane razmaknice nalaze se i dva funkcijska tastera Ova dva tastera, prvi sa konturom a drugi sa punim likom jabuke (Appleov znak) mogu se kontrolisati iz nekog programskog jezika Taster sa konturom jabuke („Open Apple") se uz to standardno koristi kao kontrolni u mnogim aplikacionim programima

Iznad tastature sa leve strane stoji taster RESET Ako mislite da je mesto suviše izloženo slučajnom pritiskanju time i neželjenom resetovanju računara - varate se da bi se sistem resetovao potrebno je uz RESET pritisnuti još CONTROL i „Open Apple" Kombinacija je tako izabrana da je gotovo nemoguće nenamerno resetovanje

Uz RESET taster su dva preklopnika Prvim od njih birate prikaz na ekranu u 80 (standardno) ili 40 kolona (ako umesto monitora koristite TV aparat) Drugi preklopnik služi za prebacivanje sa standardne na američku tastaturu Ovo je zgodno ako imate programe koji podrazumevaju američki raspored tastera

MONITOR

UniVel sistem standardno se isporučuje sa zelenim monohromatskim monitorom

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE

- 65C02 osam-bitni mikroprocesor (C-MOS)
- 128 Kb RAM
- 16 Kb ROM
- »Applesoft BASIC« u ROM-u
- Disassambler i monitor strojnog jezika u ROM-u
- ugrađena 143 Kb-na (5 1/4) diskatna jedinica
- ugrađeni priključak za drugu diskatnu jedinicu
- ugrađena velika i mala slova
- testatura sa 63 tipka
- ugrađeni zvučnik sa kontrolom jačina zvuka priključak za slušalice
- »miš« ručna kontrola joystick
- modulator za TV
- ugrađeni serijski priključak za printara
- ugrađeni serijski priključak za modam
- grafika u 16 boje
- ultravisoka razlučivost (560 x 192 točke)
- 12 volti unuternje napajenje
- težina svega 3 75 kg
- mjere 30 cm x 29 cm x 6 cm

Jezici:

- Applesoft BASIC (ugrađen)
- Pascal
- FORTRAN
- Logo
- 6502 Assambler

Operativni sistemi:

- ProDOS
- DOS 3 3
- Pascal

Ovaj monitor omogucava prikaz 24 reda od po 80 znakova na ekranu i maksimalnu gra fičku rezoluciju od 560x192 tacke (ovo je naj bolji od tri moguca grafička moda Apple ga naziva ultravisoka rezolucija" što je ipak malko preterano) Sa leve strane nalazi se komanda za svetlinu a ostalih nekoliko ko-mandi (kontrast visina slike) sa zadnje strane

Naš utisak je da je ekran premali (po di menzijama je tek nešto veći od Macintosbo vog) Zbog toga se mora približiti očima više nego što je uobicajeno a to izaziva zamor Kvalitet monitora je vrlo dobar testiranje putem popunjavanja ekrana malim slovom e" pokazao je da je slika oštra i na ivicama a slova su mirna ne razlivaju se niti lelujaju

Monitor se nalazi na originalno rešenom (i pomalo krhkom) postolju zahvaljujuci ko-me moze da se namesti u najzgodniji polozaj i tako fiksira U podnozju postolja je udubljе nje rezervisano za smeštanje ispravljača (još jedan ustupak minijaturizaciji kucišta is pravljac nije mogao da stane u kutiju jer ne bi bi o mesta za disk jedinicu)

Za one koji zele sliku u boji da kažemo da se moze dokupiti kolor monitor ili se može (uz smanjenu rezoluciju) koristiti i kolor te levizor Tada se moze dobiti grafika u 16 bo ja Prvobitno je planirano da se pusti u pro daju i LCD ekran (ekran sa tečnim kristali ma malih dimenzija omogucio bi prenosi vost računara u tu svrhu je i ugradena CMOS verzija procesora 6502 koja ima ek stremno malu potrošnju električne energije), ali se od toga odustalo bilo je predvideno da i sa tim ekran daje 80x24 znaka što se pokaza lo previšnim zalogajem – slova su se teško razaznavala

DISK JEDINICA

Jedna disk jedinica nalazi se u kucištu ra čunara sa desne strane a druga se može do kupiti i priključiti na port za proširenje For mat je standardan 5 1/4 inča Na jednu dis-ketu staje 143 K Poredenja radi to bi odgo-varalo 36 stranica teksta formata A4 kuca nih sa normalnim proredom Kapacitet dis kete za današnje prilike nije nešto posebno veliki - odigledno je radi kompatibilnosti sa obiljem već postojeceg softvera zadržan sta ri Apple II format

ŠTAMPAČ

U okviru sistema UniVel isporučuje se i mātrični štampač Apple ScribeWriter Pre ma specifikacijama (nismo bili u mogucnosti da ga isprobamo) brzina štampanja iznosi 80 znakova u sekundi Štampa do 132 znaka u redu na perforiranom ili obicnom papiru

Softver

U ROM u računara nalazi se tzv Apple soft BASIC - u stvari standardni Microsoftov BASIC prilagoden Appleovim računarima i obogacen sa nekoliko novih naredbi U is tom ROM-u je i monitor/disasembler, pro-gram koji olakšava rad sa mašinskim jezi kom

PROGRAMSKI JEZICI

Od drugih programskih jezika nude se Pascal FORTRAN Logo i 6502 asembler Pascal je po standardu UCSD (University of California San Diego) i zanimljiva je moguć nost kreiranja sopstvenih aplikacionih pro-grama pomoću njega Naime uz UCSD Pas cal isporučuje se i poseban operativni sistem koji ga podržava zajedno sa odgovarajucim bibliotekom potprograma

APLIKACIJE

U sistem UniVel ulazi i programski paket AppleUred Sastoji se iz programa za obradu teksta i tabelarnog kalkulatora (spredsheet) što je minimum softvera potrebnog za kan-celarijsku primenu Zgodno je što se doku menti dobijeni ovim programima mogu me šati (npr u izveštaj o poslovanju neke firme moguće je uključiti i kalkulaciju dobijenu uz pomoć spredsheet programa)

Uz pomoć komunikacionog programa AC CESS // i modema UniVel se pretvara u inte ligentni terminal nekog „velikog" računara ACCESS // radi po komunikacionom proto-kolu VT 52 (ovaj protokol podržavaju na primer računari firme Digital - PDP i VAX - koji su česti na fakultetima i naučnim usta novama kod nas)

Kome je sistem namenjen

UniVel je zamišljen kao sistem opšte na mene ispostavilo se medutim da računar skoro u potpunosti ispunjava uslove koji su u SR Hrvatskoj propisani za školske računa re (odstupanja su ta što nema I Z-80 proce sor i naravno, što nije domaći proizvod) To ne treba da čudi, jer je sistem baziran na Ap ple II koji je u mnogim zemljama praktično standard za školske racunare

Sistem može biti interesantan i onim rad nim organizacijama koje žele da modernizu-ju kancelarijsko poslovanje mãgacinima, kao i raznim projektantskim organizacijama Moze se koristiti i za vodenje kompletnog knjigovodstva u maloj privredi (cena je ot-prilike ista kao kad bi se računar kupio u inostranstvu zajedno sa carinom)

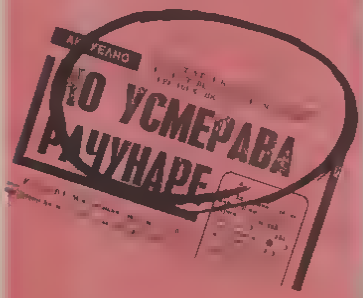
Kako bi računar približili kupcima, u Ve lebitu su spremni da po narudžbi naprave neki specijalizovani aplikacioni program Tako je za potrebe jedne farme napisan pro gram koji proračunava optimalnu količinu hrane za piliće a za jednu drugu radnu orga nizaciju program za projektovanje grejanja i klimatizacije Razvija se i program koji auto matski pravi raspored časova za osnovne i srednje škole - ovaj program znaće da cene oni koji su se godinama mučili sastavljajući raspored ručno

■ ■ ■

Nesumnjivo je da UniVel svojim kvalite tom (Apple) celovitošcu koncepcije veli kom programskom bibliotekom i povoljnim odnosom cena/kvalitet predstavlja vrlo za nimljivu ponudu Zagrebacki Velebit načinio je veoma dobar poslovni potez time što se cela konfiguracija dodaci i pribor kupuju is ključivo za dinare A da li ce se Univel uv-rstiti na našem tržištu pokazace vreme

◇ **Vojislav Mihailović**

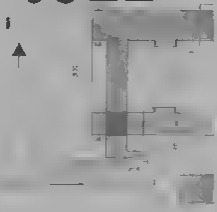
ŠKOLSKI RAČUNAR NE MORA BITI SKUP



Zašto se odlučiti za Oric Novu 64:

- jer izražava kvalitet proveren na domaćem i tržištu,
- jer ima osiguran kontinuitet razvoja,
- jer je domaće proizvodnje,
- jer ima osiguranu jeftinu softversku podršku,
- jer za njega postoji dodatoa literatura,
- jer ima osiguranu dodatnu opremu,
- jer postoji mogućoost povezivanja u mrežu sa većim moćnijim personalnim računarima,
- jer ima osiguran servis u celoj zemlji,
- jer odgovara kriterijumima prosvetnih saveta,
- jer ga možete kupiti u prodavnicama širom Jugoslavije,
- jer omogućava rast sistema u skladu sa željama i mogucnostima korisnika,
- jer se odmah može dobiti
- jer je cena od 140.000 dinara toliko atraktivna, da omogucava da se budžetom potrebnim za prosečao personalni računar, Novom 64 opremi jedna čitava učiona.
- jer je svaki dan sve više škola, koje se odlučuju da mu ukažu poverenje

6522 - Versatile Interface Adaptor



VIA je čip koji omogućava procesoru da lakše upravlja periferijskim jedinicama kao što su štampač ekran ili tastatura VIA to je dopunjena verzija PIA čipa 6520 koji je ekvivalentan sa čipom 6820 6822 ima dodata dva brojača serijsko paralelni i paralelno serijski šift registar Vrata imaju vlastiti buffer latch tako da mogu podatke čekati na ulazu Proširen hendšejk omogućuje kontrolu dvosmerne komunikacije između procesora i ostalog sistema

Podaci se prenose preko dvaju osmobitnih vrata (A i B) Svaka od linija koje ih sačinjavaju može se programirati kao ulazna ili izlazna Neke se linije mogu programirati tako da na poziv brojača daju programiranu frekvenciju takt ili broje spoljne impulse Kontrolni i upravljački registri svim ovim vrstama nekoliko internih registara u čipu kao što su interrupt registri i kontrolni registri

Na slikama vidite raspored pinova i unutrašnju blok-semu čipa 6522 VIA

I Komunikacija sa procesorom

U ovoj sekciji objasnićemo značenje svih linija koje služe za komunikaciju sa procesorom

1 Takt (clock) c2

Svi prenosi podataka između 6522 i procesora vrše se samo dok je c2 visok (high) Osim toga c2 služi kao vremenska baza za brojače šift registre i sl

2 Linije za aktiviranje čipa (chip select lines) CS1 i CS2

Normalno su priključene na adresnu sabirnicu procesora direktno ili preko dekodere Podaci se prenose između registara 6522 i procesora kada je CS1 visoka a CS2 niska

3 Linije za izbor registara RS0 RS1 RS2 RS3

I ove linije su priključene na adresnu sabirnicu procesora te mu omogućavaju adresiranje svih 16 registara 6522 Moguće su sledeće kombinacije

R0 I/ORB registar podataka za vrata B
R1 I/ORA registar podataka za vrata A sa hendšejkom
R2 DDRB registar smera za vrata B
R3 DDRA registar smera za vrata A
R4 T1C L brojač 1 niskog bajta
R5 T1C H brojač 1 visokog bajta
R6 T1L L prostup do niskog bajta
R7 T1L H prostup do visokog bajta
R8 T1C L brojač 2 niskog bajta
R9 T2C H pristup do visokog bajta
RA SR pomerni registar za serijske komunikacije
RB ACR pomoćni kontrolni registar
RC PCR periferni kontrolni registar
RD IFR registar zastavice prekida (interrupt flag register)
RE IER registar prekida (interrupt enable regiser)
FR I/ORA registar podataka za vrata A bez hendšejka

4 Linija čitaj/piši (red/write line)

Pomoću ove linije određuje se smer prenosa podataka između VIA i procesora Ako je R/W nizak onda se podaci upisuju u VIA U protivnom prenose se iz VIA u procesor

5 Sabirnica podataka DB0 do DB7

Sabirnicu podataka čini osam dvosmernih linija za prenos podataka Interna logika VIA čipa drzati ce te linije u stanju visoke impedancije sve dok se čip ne aktivira pomoću linije za izbor čipa (chip select line) Kada su i R/W i c2 visoki sadržaj odabranog registra pojaviti ce se na podatkovim linijama Kada je čip izabran R/W je nizak a kad je c2 visok podici na podatkovnoj sabirnici upisat ce se u odabrani registar

6 Reset RES

Ulaz RES postaviće sve interne registre na logičku 0 (osim T1 T2 i SR) Sve periferne linije postavit ce se u ulazno stanje prekinuce brojanje pomeranje u shift registru i prestati sa prekidanjem (interruptom)

7 Zahtjev za prekid (interrupt request-IRQ

Ova linija postavlja se u stanje niske impedancije uvek kada su interna zastavica prekida i odgovarajući bit prekida (interrupt enable bit) logički 1

II Komunikacija sa periferijom

U ovoj sekciji objasnit cemo svaku od linija koje služe za komunikaciju sa perifernom jom Sve te linije kontroliraju se sa internim registrima cipa

1 Vrata A PA 0 do PA 7

Ova vrata cini osam dvosmernih linija Svaka od njih može se programirati kao ulazna ili izlazna linija kontrolom smernog registra za vrata A (DDRA) Nivo koji je na kontaktima periferije kontrolira se pomoću izlaznog registra (Output register) Ulazni podaci privremeno se smestaju u interni registar pod kontrolom smernog registra za vrata A (DDRA) Nivo koji je na kontaktima periferije kontrolise se pomocu izlaznog registra (Output register) Ulazni podaci privremeno se smeštaju i interni registar pod kontrolom linije CA 1

2 A kontrolne linije - CA 1 i CA 2

Ove dve linije mogu da služe kao ulazni za prekid ili kao par hendšejk linija jedna kao ulaz druga kao izlaz Svaka od linija kontrolira internu zastavicu prekida sa odgovarajućim bitom prekida CA 1 služi dodatno kao kontrola za prijem podataka na vratima A

Razne operacije kontroliraju se pomocu kontrolnih registara

3 Vrata B PB do PB 7

Vrata B veoma su slična vratima A

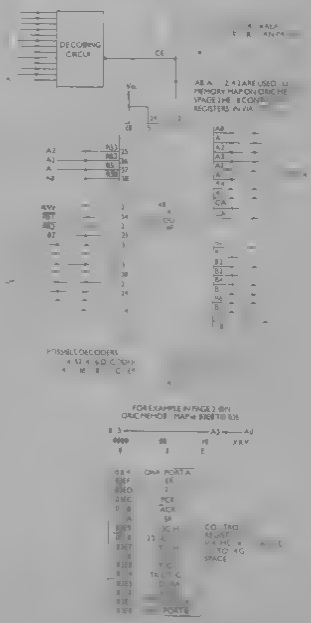
Najvažnija razlika je u tome što vrata B imaju standardni TTL izlaz tako da mogu upravljati uređajima koji troše struju od 1 0 mA pri naponu 1 5 V u izlaznom modu moguće je npr direktno upravljanje Darlingtion tranzistorom Sem toga PB7 moze se programirati tako da se kontroliše jednim od brojača dok drugi brojač broji impulse na PB6 nozici

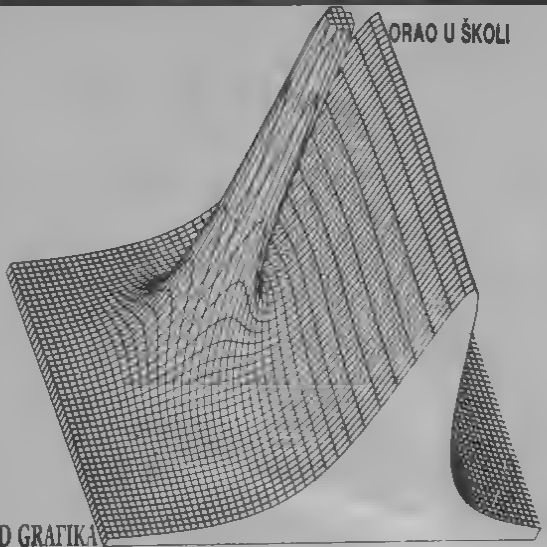
4 B kontrolne linije CB1 i CB2

I ove linije mogu da služe kao ulazni za prekid ili kao dve hendšejk linije poput CA1 i CA2 i one upravljaju zastavicom prekida i odgovarajućim bitom prekida Na nju je moguće priključiti jedan standardni TTL priključak, kao na sve linije vrata B Pored toga ove linije mogu posluziti i kao serijska vrata pod kontrolom pomeračkog registra

U sledećem broju objasnicemo kako VIA radi

◇ **Bogo Vatovec**





ORAO U ŠKOLI

3D GRAFIKA

Program čiji listing gledate pred sobom demonstracija je mogućnosti računara Orao u radu sa trodimenzionalnim funkcijama Matematičke funkcije sa tri dimenzije prikazane su u jednom oktantu trodimenzionalnog dekartovog koordinatnog sistema Na osnovu dimenzija X i Y u linijama od 1 do 4 izračunava se dimenzija Z Promenljive X i Y kreću se od 0 do 128 Dali smo nekoliko primera koje možete naći iza listinga Kada ukucate ceo program startujete ga na pitanje „Unesi N za mrežu N x N" ukucajte broj od 1 do 64 Što je broj veći to će mreža biti gušća i grafik će izgledati lepše ali će isto tako i duže biti iscrtavan Ako ste to isprobali možete linije od 1 do 4 zameniti nekim od naših primera da biste dobili lepši grafik. Možete uraditi funkciju po svom nahođenju koristeći standardnu Basic sintaksu Pri korišćenju trigonometrijskih funkcija argumenti u zagradi (X ili Y) treba množiti sa konstantom C (npr „SIN (X x C)) To je zbog prilagođavanja tako da cela sinusoida ili slično stane u vidljivi deo ekrana Ukoliko se u toku iscrtavanja sa vašim primerom program prekine prijavljujući grešku probajte da prilagodite vrednosti tako da se ne desi da neka linija izađe van ekrana Program omogućava i da obojite podlogu slike radi bolje predstave o trodimenzionalnosti Ako to želite odgovorite DA na pitanje „Bela osnova" Gotovu sliku možete i snimiti na kasetu

```
  0 VDU VDU 0 31 20 31 GOTO 6
  1 Z=15*SIN(X*C/2)+(ABS(SIN(X*C))< 07) *
SIN(Y*C)*10+5*SIN(Y*C)
  2 Z=Z+(120 Y)/3
  3 IF INT(X/16+ 5)=4 AND INT(Y/16+ 5)=4
THEN Z=Z+10
  5 RETURN
  6 PRINT CHR$(4) INPUT "Unesi N za
mrežu NxN  A CLS
  7 IF A  1 THEN 6
 10 PI=3 14159265
 20 C=PI/64
 30 FOR X=0 TO 120 STEP 127/A
 31  Y 0 GOSUR 1
 35 PLOT X 128+X/2+Z
 40 FOR Y 0 TO 120 STEP 127/A
 50 GOSUB 1
 95 IF X  120 AND Y=120 THEN
DRAW 255 7+128 GOTO 110
100 DRAW Y  X 128-X/2 Y/2+Z
110 NEXT
150 NEXT
200 FOR Y 0 TO 128 STEP 127/A
220 FOR X 0 TO 128 STEP 127/A
230 GOSUB 1
235 IF X=0 THEN PLOT Y 120 Y/2 Z
240 IF X 128 AND Y=128 THEN
DRAW 255 Z+128 GOTO 260
250 DRAW Y+X 128 X/2 Y/2+Z
260 NEXT NEXT
295 PRINT CHR$(4) INPUT "Bela osnova
 A$ IF LEFT$(A$ 1)<> "D  THEN GOTO 305
300 A=127/A FOR I=A TO 127 STEP A
310 Y=I X=0
312 GOSUB 1 Z2=Z
314 Y=I=A X=0
316 GOSUB 1 Z3=Z
318 X=I Y=127
320 GOSUB 1 Z4=Z
322 X=I=A Y=127
324 GOSUB 1 Z5=Z
326 FOR J=1 A TO 1
328 PP=(J I+A)*(Z2 Z3)/A
330 PLOT J 128 5 J/2
332 IF Z3+PP>0 THEN DRAW J 128 J/2+
Z3+PP
340 PP=(J I+A)*(Z4 Z5)/A)
360 PLOT 128+J 64+J/2
362 IF Z5+PP>0 THEN DRAW 128+J 64 5
+J/2+Z5+PP
370 NEXT
380 NEXT
395 PRINT CHR$(4) INPUT"Snimanje slike
A$ IF LEFT$(A$ 1)<> "D  THEN RUN
390 CLS DMEM"3D GRAFIKA  24576 8192
400 RUN
```

Primer 1

```
1 Z=4096 (X 64) 2 (Y 64) 2
2 IF Z<0 THEN Z 0
3 Z=SQR(Z)+5
```

Primer 2

```
1 Z=15*SIN((X-32)*C)*SIN((Y 32)*C)
2 Z= Z+15
3 REM
```

Primer 3

```
1 Z=10*SIN(X*C)+20*COS(Y*C)
2 Z= Z+(120 Y)/3+30
3 REM
```

Primer 4

```
1 Z=ABS(20*SIN((X+32)*C)*SIN((Y+32)*C))
2 REM
3 REM
```

Primer 5

```
1 Z=25*SIN(X*C/2)*SIN(Y*C/2)
2 Z Z+20+10*COS(X+C)*COS(Y+C)
3 REM
```

Zmaj, moćna pre nego što nas spasi, ja uspem i da otklonim greške iz ovog programa

MINED OUT

Program sa ovim naslovom uradili su momci iz Kluba mladih informatičara u Borovu To je simpatična logička igra koja zahteva stalnu koncentraciju i razmišljanje igrača Igra ima tri nivoa složenosti koji se povećavaju kada ih uspešno prođete Na prvom nivou trebalo bi da predete sa dna na vrh ekrana na drugom da uspuli pokupite dva dijamanta a na trećem četiri dijamanta Među tim draž igre čine nevidljive prepreke u vidu mina koje ne smete nagaziti Predstavu o položaju mina imate na osnovu podataka o broju mina koje se nalaze oko vas može ih biti jedna, dve ili tri Ako ste postigli dobar rezultat možete se upisati u listu najboljih

◇ **Tihomir Stančević**

ENERGOINVEST HOTELSKI INFORMACIONI SISTEM

IRIS
RO Institut za računarske i informacione sisteme

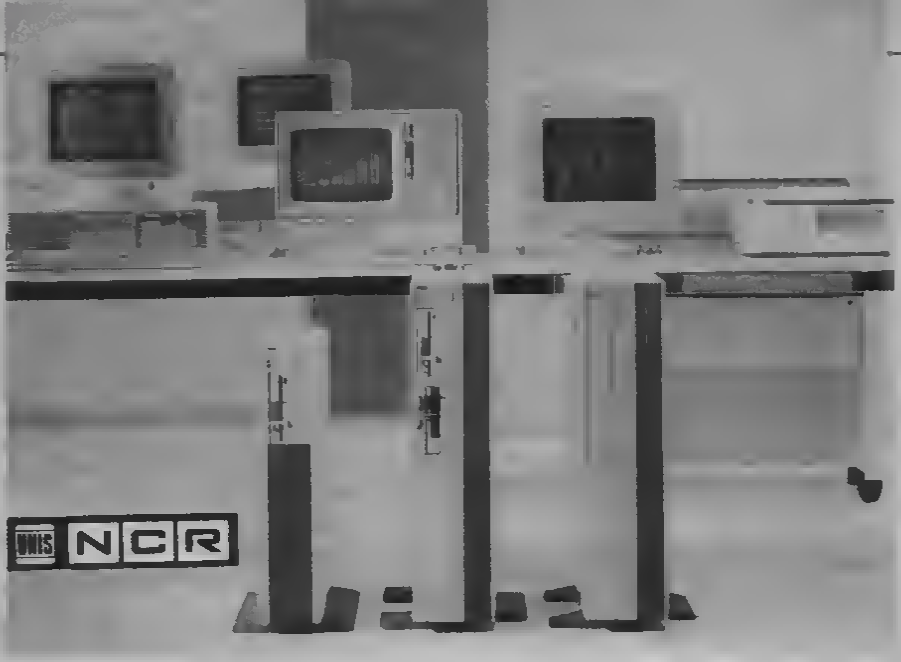
Glavni program podijeljen je u nekoliko cijelina, tako da svaka od njih obavlja jednu od sledećih funkcija.

- **RAD SA GOSTIMA**
  - prijava gosta
  - prijava grupe
  - odjava gosta
  - izmjena podataka po sobama po grupama
- **STATISTIKA**
  - repecijska mapa
  - lista gostiju
  - kouzum lista
  - izvještaj za SUP
  - rođendanski pregled
  - zauzeće sobe
  - pregled po noćiju
  - pregled po agenciji
- **FINANSIJE**
  - obrada troškova
  - prikaz troškova po gostu
  - obrada žurnala
  - promet blagajne
  - računi gostiju
  - fakture agencija
- **OBRADA REZERVACIJA**
  - rezervacija kapaciteta
  - potvrde o rezervaciji
  - lista čekanja
  - lista za dispozitranje
  - lista dolazaka
  - prikaz po šifri, datumu, naručiocu liste čekanja
  - statistika

Prateći savremena kretanja u oblasti hotelsko-turističkih RO i u skladu sa zahtjevima tržišta, ENERGOINVEST - RO IRIS (Institut za računarske i informacione sisteme) razvio je aplikativni softver HOTELSKI INFORMACIONI SISTEM. U zavisnosti od vrste hotela i njegove uže namjene, u mogućnosti smo da ponudimo različite računare IRIS, od mikro računara do velikih računara, veliki broj njihovih konfiguracija, kao i mreže računara koje su u stanju da podržavaju naše pakete i za najkompleksnije hotelske lance. Potvrdu svoje funkcionalnosti ovaj paket je dobio na objektima na kojima je do sada instalisan (Holiday Inn u Sarajevu, Sveti Stefan, Kopaonik, Jahorina, Bjelašnica, Igman, Cetinje ...)

Ukoliko ste zainteresovani za uvođenje računara i u vaše hotelsko-turističke organizacije, možete nam se javiti na adresu:

ENERGOINVEST, RO IRIS (Institut za računarske i informacione sisteme), 71000 SARAJEVO, Gundulićeva 62. Tel: 071/215-344 lok. 285, telex: 41779.



Računar „na nivou"

Unis iz Sarajeva prodaje računare američkog NCR-a već dugi niz godina. Trenutno vodeći trend u svetu predstavljaju takozvani super-mini računari. NCR se među prvima uključin u ove takove i kao rezultat ponudin čitavu familiju modela nazvanih zajedničkim imenom TOWER. Ova reč na engleskom jeziku znači: toranj, pa otuda i naslov.

Zajednička karakteristika svih modela iz Tower porodice je da se radi o dimenzijama malim ali veoma mocnim sistemima Da biste imali uvid u mogucnosti modela koji prikazujemo naveš ćemo ukratko karakteristike a zatim sve to i opširnije

Centralna procesorska jedinica bazira se na procesoru Motorola 68020 koji radi na frekvenciji 16 7 MHz Kao novi standard za 32 bitne procesore, popularna 20-ica predstavlja pravi izbor Svakako da je i kvalitet utican na inženjere NCR a da upravo taj tip mikroprocesora ugraduju u svoje računare 68020 na taj naču daje sistemu tridesetdvobitnu strukturu Na procesorskoj ploči nalazi se i 8 Kb „cache" („keš") memorije, povećavajuci u velikoj meri snagu i brzinu CPU Korisnička memorija bira se po potrebi korisnika izuzetno velike i kompleksne programe koji su se ranije mogli koristiti samo na vecim računarima. Tower 32 o kojem govorimo koristi operativni sistem koji je jako poznat u svetu vrlo cenjen To je operativni sistem koji je razvijen još davnih šezdesetih u Bell Laboratorijama u New Jersey u, SAD UNIX, kako je tada nazvan, razvijan je neprekidno sve do današnjih dana, tako da NCR-ov Tower 32 koristi najnoviju verziju ovog sistema tzv Unix V Računar omogucava povezivanje do 32 uređaja u stalnom kontaktu i sa pripadajućom opremom U centralnoj procesorskoj jedinici postoji mogucnost otkrivanja grešaka što bitno utiče na sigurnost podataka u memoriji. Sklop koji je takode ugraden u osnovnu konfiguraciju onemogucava gubitak podataka u memoriji usled kraćih ili dužih prestanaka napajanja sistema elektricnom energijom To je još jedan od bitnih faktora koji utiče na sigurnost rada pomocu ovog sistema.

Mogucnosti priključenja periferijskih jedinica praktično su neograničene. Periferije se priključuju preko standardnog SCSI interfejsa (Small Computer System Interface) Jedinice spoljne memorije mogu imati kapacitet do 142 Mb svaka. Memorijskim modulima sa čipovima najnovije tehnologije RAM se može proširiti do maksimalnih 16 Mb

Priključenjem serijskog ulazno-izlaznog kontrolera po HPSIO standardu moguce je osloboditi CPU od upravljanja ulazno-izlaznim aktivnostima. Tu ulogu na sebe preuzima mikroprocesor Motorola 68010 Ovaj kontroler podržava inteligentne terminale sa baferom, komunikaciju između više Tower-a i paralelnu vezu sa štampačem .

Pomocu Multiprotokol kontrolera [illegible] podržan i drugačiji protoku [illegible], Binary Synchronus. X.25 itd, što omogucava mnogostranost konfigurisanja mreže

Postoje i kontroleri za sinhrone i asinhrone linije i za višestruke veze između Tower sistema

CPU (Centralna Procesorska Jedinica)

Rađena po industrijskim standardima, koncepcija Tower-a zamišljena je tako da podržava različita proširenja preko MULTI BUS ploča. Kontrolor memorije se procesorom 68020 priključuje se u jedan od 8 slotova, a u ostalih sedam priključuju se kontroleri za komunikaciju, spoljnu memoriju i terminale.

Za memoriju samog sistema koriste se četiri odgovarajuća slota čime se dobija konfiguracija sa 1 Mb do 16 Mb, po želji

Spoljne memorije mogu biti do kapaciteta od 170 do 344 Mb (neformatirano) Time se dolazi do maksimalnih 5,5 Mb spoljne memorije na magnetskim medijima

Terminal kontroleri podržavaju većinu standardnih printera i terminala koji rade pod protokolom RS 232 C. Na Tower kompjuterski sistem moguće je maksimalno povezati do 32 terminala i štampača i pri tom se omogućavaju višestruki protokoli sa interaktivnim multi tasking radom.

KONTROLER MEMORIJE (PMC III)

Procesor Memory controler (PMC III) sadrži procesor Motorola 68020 kao srce sistema, dvostruki RS 232 C port za dijagnostički modul pri servisiranju 8 Kb priručne memorije za procesor (tzv Cashe) 20 Kb memorije za specijalne zadatke procesora i 64 Kb ROM-a za dijagnostiku i startovanje (inicijalizaciju sistema)

DVOJNI BUS

PMC III kontroler standardno radi sa 32 bitnim podacima pri čemu se koristi i 32-bitno adresiranje Međutim po potrebi se priključenjem dvojnog BUS-a adresira 24 bitno dok se podaci prenose sa 8 ili 16 bita.

MEMORIJSKI MODULI

Veličina modula može biti 512 Kb do 4Mb po se time može ostvariti konfiguracija sa 1 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12 ili maksimalnih 16 Mb

UREĐAJ ZA NAPAJANJE

Ugrađen u kućište, uređaj za napajanje obezbeđuje optimalan napon za sve komponente Sadrzi vrlo osetljivu logiku koja trenutno reaguje na pad ili potpuni nestanak napona i tada uključuje baterijsko napajanje koje podatke u memoriji održava sve do ponovnog uspostavljanja mrežnog napona. Za vreme napajanja računara baterijama računar prividno prestaje da radom a kasnije se sve nastavlja normalno kao da se ništa nije ni desilo Vreme za koje će se baterije ispraznuti u takvom slucaju zavisi od kapaciteta RAM a Za 1 Mb iznosi oko 6 časova a za maksimalni kapacitet od 16 Mb približno 45 minuta Istrošene baterije automatski se pune nakon uspostavljanja normalnog napajanja.

SCSI KONTROLER

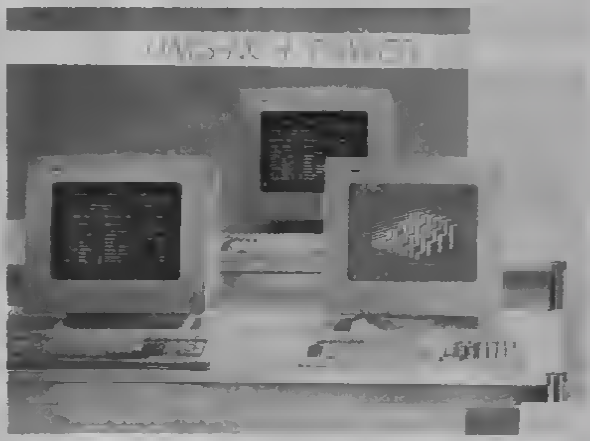
Ovaj kontroler omogućava kontrolu višestrukih spoljnih jedinica za smeštanje podataka. Umeće se u jedan od slotova, a postoji već jedan standardni koji podržava „samo" dva Winchester diska, jednu disketnu jedinicu i jedinicu magnetne trake. SCSI kontroler podržava mnogo više različitih jedinica različitih kapaciteta

KOMUNIKACIONI KONTROLER

Ovaj kontroler omogućava šest asinhronih, dva sinhrona kanala i jedan paralelni interfejs za štampač po Centronics standardu Komunikacioni kontroler takođe se priključuje u jedan od MultiBus slotova.

HPSIO KONTROLER

Osim što podržava 8 uređaja preko interfejsa, po RS 232 C standardu, ovaj kontroler omogucava i priključivanje štampača po Centronics-u. Na ploči je, između ostalog,



mikroprocesor Motorola 68010 na 10 MHz, 128 Kb RAM-a. Omogucen je DMA (Direct Memory Access)i input output baferovanje. Deo UNIX-a može se izvršavati na nivou HPSIO zahvaljujući ugrađenoj memoriji Ova osobina oslobađa glavni procesor „dosadnih" poslova Moguce je priključenje do četiri HPSIO kontrolora u po jedan slot. Ako na svaki vezamo po osam terminala dolazi mo do maksimalnog broja od 32 odvojena terminala

SPOLJNI NOSIOCI PODATAKA

Spoljna memorija priključuje se na jedinstavan način, a izbor jedinica koje ćemo koristiti zavisi od potrebe. Mogu se koristiti jedinice magnetnih traka u klasičnom obliku kao i tzv Tape Streamer-i. Postoje i Winchester diskovi različitih veličina i kapaciteta i floppy disk jedinice.

TAPE STREAMER

Jedinica je predvidena za magnetske strimer trake širine 1/4 inča. Pri okretanju brzinom 90 inča/sek ostvaruje se kapacitet od 45 Mb formatizovano. To znači da je gustina upisa 8000 bitova/inč. Sve funkcije složene konstrukcije kontroliše posebani mikroprocesor Brzina prenosa podataka je približno 57 Kb/sek.

WINCHESTER DISK 5,25"

Jedinica je integrisana u sistem Kapacitet diska je 71,2 Mb a prosečno vreme pristupa proizvoljnom podatku na disku oko 33 ms

Osim toga, postoje i jedinice magnetnih traka veće širine i kapaciteta i veći hard diskovi

TERMINALI

Većina terminala koristi RS 232 C protokol, pa tu ne bi trebalo da bude problema. Tastatura NCR-ovih terminala je visokokva

litetna, moguće je koristiti različite tipove slova, podcrtavati, slova mogu biti sa polu intenzitetom, treptajuca itd. Veličina neref lektujućeg ekrana varira od 12 do 15 inča za visno od modela. Prikaz je u 25 redova po 80 znakova.

Štampači su različitih karakteristika Postoje matrični linijski i štampači sa lepezom Većina modela koristi razlicite vrste papira, a moguće je i automatsko ubacivanje pojedinačnih listova.

O UNIX u operativnom sistemu koji se „ugnezdio" na računarima sa Motorolinim procesorima nećemo mnogo pisati ovaj put Ipak, poslednja verzija ovog operativnog sistema UNIX V uspešno se koristi na TOWER -u

Osobine modela i sam podatak o operativnom sistemu koji koristi dovoljno govore sami za sebe Odluka za TOWER 32 ili neki drugi iz porodice ne može biti pogrešna.

◇ **Tihomir Stančević**

POSLOVNA PRIMENA RAČUNARA -

Automatizacija kancelarijskog poslovanja na računarima

Honeywell EI-HONEYWELL proizvodnog programa (OAS - Office Automation System)

Kancelarijski posao postoji u velikim i malim radnim organizacijama bez obzira na delatnost kojom se bave. Taj posao se uglavnom svodi na kucanje i obradu teksta, slanje pošte, rad sa tabelama i arhiviranje dokumenata. Iako se kancelarijskim poslovima bavi veliki broj ljudi u većim radnih organizacija on predstavlja „usko grlo" Zbog toga je softver za kancelarijskog poslovanja značajan ne samo sa stanovišta smanjenja broja angažovanih ljudi već i zbog povecanja produktivnosti. Masovna automatizacija kancelarijskog poslovanja počela je sa pojavom mikroračunara koji su znatno smanjili prosečnu cenu radnog mesta. Time je uvođenje paketa za automatizaciju kancelarijskog poslovanja postalo ekonomski opravdano

Office Automation System (OAS) je EI-Honeywell-ov paket za automatizaciju kancelarijskog poslovanja. Podržava ga operativni sistem GCOS 6 MOD 400. Može da radi na istom sistemu kombinovano sa programima za obradu podataka i paketima za komunikacije

OAS radi sa svim sistemima EI Honeywell iz serije DPS6, H6 i mikrosistemima 6/10 i 6/20. Omogućava operatoru kucanje, slaganje i korigovanje teksta i podataka preko video terminala i distribuciju rezultujućih dokumenata kroz čitavu radnu organizaciju.

Sve funkcije OAS-a biraju se preko menija koji obezbeđuje interaktivne poruke. Kad korisnik dobro upozna strukture softvera, radi brže, rada može da preskoči neke korake u meniju.

OAS se sastoji od više modula koji kvalitativno i kvantitativno poboljšavaju kancelarijski posao a to su:

- **Obrada teksta**
- **Elektronska pošta**
- **Prenos dokumenata**
- **Obrada standardnih podataka**
- **InfoCalc - rad sa tabelama.**

OBRADA TEKSTA

Široke mogucnosti obrade teksta efikasno se koriste pri kucanju, slaganju formatizovanju popunjavanju štampanju kancelarijskih dokumenata. Moguća je verifikacija otkucanih reči i lociranje pogrešno otkucanih reči

APLIKATIVNI PROGRAMSKI PAKETI

ELEKTRONSKA POŠTA

Svi kancelarijski radnici mogu da koriste elektronsku poštu za slanje poruka i to

- Proizvoljnom broju korisnika istog sistema
- Proizvoljnom broju korisnika na više lokacija drugih sistema DPS6 ili H6

Elektronska pošta može da se koristi za uspostavljanje komunikacija sa sistemima za obradu teksta DPS6 i H6, kao i sistemima orijentisanim na korišćenje OAS-a

PRENOS DOKUMENATA

Prenos dokumenata omogućava korisniku da razmenjuje informacije sa centralnim sistemima za obradu teksta DPS6 ili IBM

OBRADA STANDARDNIH PODATAKA

Obrada standardnih podataka omogućava korisniku više funkcionalnog sistema kreiranje i ažuriranje baze podataka koja sadrži dokumenta

Ako su te informacije integrisane u bazu podataka, može da im se pristupi pomoću standardnih jezika kao što su COBOL, FORTRAN, RPG I BASIC.

INFOCALC - RAD SA TABELAMA

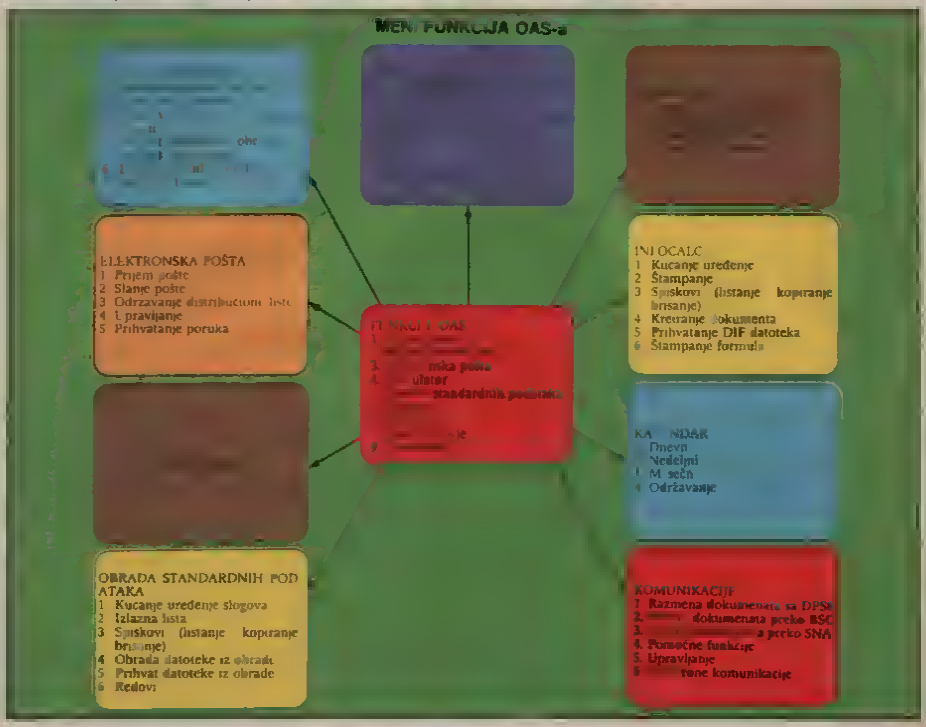
InfoCalc kombinuje pogodnosti džepnog računara i moćnog kompjutera donoseći korisniku da vrši finansijske kalkulacije i projekcije

[illegible]

Dokumenta koja kreira OAS imaju standardni format datoteka u operativnom sistemu GCOS6. Korisnik može da koristi datoteke iz obrade podataka kao dokumenta za obradu teksta i obrnuto.

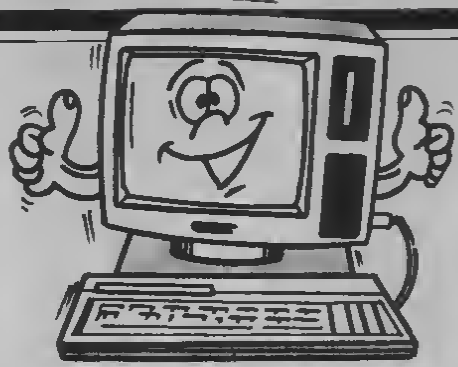
OAS je modularan softver. Korisnik može po etapama da uvodi u eksploataciju jedan po jedan modul shodno potrebama posla i raspoloživoj konfiguraciji hardvera. Osnovni modul paketa je obrada teksta. Svi ostali moduli su opcioni i međusobno nezavisni.

Korišćenje paketa ne zahteva iskustvo iz oblasti računara. Priručnik sa pregledom osnovnih procedura i precizna uputstva o korišćenju specijalne tastature omogućavaju korisniku da se brzo i lako osposobi za rad u automatizovanoj sredini



DEŽURNI TELEFON

Svake srede, između 10 i 13 časova, možete direktno da se obratite „SVETU KOMPJUTERA". U to vreme pored telefona (011) 320-552 (direktan) i (011) 324-191 (lokal 368 i 369) dežuraće naši stručni saradnici.



INFORMACIONO DOBA

Još u broju 10/86 objavili ste intervju sa doktorom Borom Jefticem. Spomenuto je da je doktor Jeftić autor knjige „Informaciono doba" koja se bavi naučno tehničkim i informacionim razvojem savremenog sveta. Pročitao sam. Studiju tehnološkog razvoja Jugoslavije pa sam se zainteresovao za tu knjigu. Mohm vas da mi odgovorite preko koga mogu da je kupim.

Roža Bela
Novi Sad

Obratite se knjižari „Jugoslovenska knjiga" u Beogradu, Knez Mihajlova 2 (telefon je 011/622 948).

◇

ORAO - RAZMENA

Osnovali smo informatički sekciju pri Centru tehničke kulture u MZ Blatine. Spht. Željeli bismo ovim putem zamoliti naše čitaoce ili klubove da nam se jave radi razmene programa ili igara za računar ORAO 32 K. Naša adresa je:

Centar tehničke kulture
MZ Blatine - Škrape
Blatine 54
58000 Split

◇

SPECTRUM KOJI FLEŠUJE

Kada uključim svoj Spectrum na ekranu se pojavi veliki broj tačkica i kockica koje flešuju. To traje sat-dva dok se kompjuter potpuno ne ugreje. Tek kada ga ta da ponovo isključim i uključim na ekranu se ispisuje „Sinclair research ltd (c)1982" i ja mogu da počnem sa radom. Moho bih vas da mi odgovorite gde bi mogao biti kvar i da mi preporučite neki servis u Beogradu.

Darko Radovanović
natelje Zabela
Požarevac

Prvo na šta treba posumnjati je ispravljač - najbolje je da uzmes drugi ispravljač od nekog druga i probaš svoj računar sa njim. Ako greska nije u ispravljacu kvar je mogao nastati iz vise razloga (tranzistor napajanja neki memorijski čip) pa je najbolje da se javiš nekom servisu - na primer „Kompjuter servisu" (Zemun Prvomajska 8) na telefon 011/213 836.

◇

COMMODORE

Hteo bih da mi odgovorite na nekoliko pitanja. 1. Da li je novi Commodore 64 (sa izgledom 128) 100 posto kompatibilan sa programima sa starog C 64? 2. Koja disk jedinica može da se koristi uz novi C 64 i koliko joj je cena u Nemačkoj? 3. Da li se može koristiti stari Commodoreov kasetofon ili je potreban neki novi? 4. Koje još razhke (osim u izgledu) postoje između ova dva modela?

Ivica Jocevski
Skoplje

Kod „novog" C 64 nova je samo kutija. Stoga 1. Da. 2. 1541 (500 DM). 3. Stari. 4. Nikakve.

◇

GALAKSIJA PLUS

Reč je o pločici koju je isporučivala firma Datatronix. Na prvom mestu ti je ogromno kašnjenje pri čemu me apsolutno ne interesuje da li se ono *može* opravdati objektivnim razlozima ili ne. No, kada je najzad stigla sa nestrpljenjem sam pogledao stampanu pločicu koje se „ne bi postideo ni Hewlet Packard". I na prvi pogled, to je tačno. Na izgled pločica je izvanredna. Ali posle drugog i trećeg pogleda uvereo sam se da nije baš tako. Prvo: zar stopice na koje treba lemiti otpornike izvode prema Galaksiji i EPROM nisu mogle da budu malo veće (zaboga, zar tu nisu mogle da dođu iste stopice kao i na ostalim čipovima)? Ovako je lemljenje prilično otežano jer su stopice tek malo veće od rupa a i stop lak nije nanesen kako treba pa ga treba sastrugati na svim mestima gde se lemi. No, veličina stopica je tek manji deo nedostataka. Veći deo čine rupe kojima se kontakti prenose na drugu stranu pločice. Naime, metalizacija rupa nije izvršena korektno tako da na mnogim mestima kontakti između donje i gornje strane uopšte ne postoji ili postoji neki veliki otpor. Kada sam to primetio uhvatio sam se za glavu i počeo da lemim sve i sa gornje i sa donje strane. Nije mi jasno kog je đavola metalizacija uopšte rađena kad ovako kako je urađena kao i da ne postoji.

E sad nešto o samom projektu. Moram priznati da mi je pločica proradila „iz cuga". Možda je tome doprinelo i „kvalitet" štampane pločice jer sam zbog njega sve proveravao mnogo puta. No u svakom slučaju želeo bih da poručim svima koji su se u ovaj projekat upustili da se od slova do slova drže uputstava iz „Saveta Kompjutera" broj 2/86. Jedino što tamo nije rečeno jeste da **na stabilizatoru napona treba dodati još jedan 7805 paralelno već postojećem** (inače će vam se desiti da Galaksija posle izvesnog vremena počne da se „gusi"). Drugo što nije rečeno jeste da će splet zica koji povezuje pločicu sa Galaksijom izgledati tako uzasno.

Toliko od mene, ovog puta. O softveru ću izneti svoje mišljenje kada ga budem isprobao. Sa drugarskim pozdravom

Predrag Matanović
Bulevar AVNOJ-a 219
11000 Beograd

GREŠKE, PA JOŠ NA ENGLESKOM

Šta mi je potrebno od elektronskih delova da bi računar ATARI 130 XE davao uputstva u toku rada (programiranja) i pomagao mi. Ali na našem jeziku, a ne samo da javlja greške i to još na engleskom?

Radiša Milanović
Negotin

Dragi Radiša od elektronskih delova nije ti ništa potrebno sa mnogo mnogo mnogo mašte. Kad se zaviriš maštanja počni malo više da proučavaš priručnik za BASIC tvog računara. Posle izvesnog vremena videćeš greške će se proređivati (a i ti ćeš dosta naučiti). A u svakom slučaju - počni da učiš engleski. Trebaće ti.

DOK SE OTAC NE PREDOMISLI

Interesuje me kupovina računara Komodor 128 ili Amstrad 6128, pa bih vas molio da mi odgovorite gde ih mogu kupiti i po kojoj ceni.

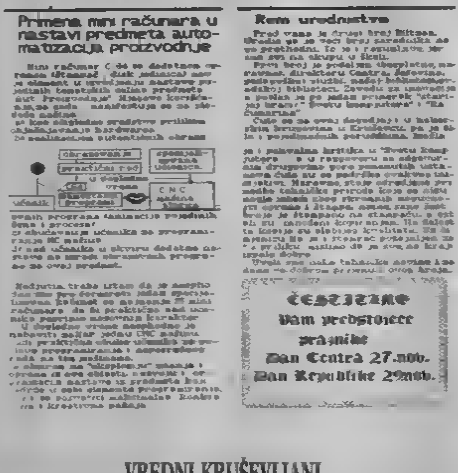
Ako ste u mogućnosti odgovorite mi u sledećem broju a ako mi ste pišite mi. Požurite, otac će mi se predomisliti!

Vladan Ilić
Niš

Commodore 128 staje u SR Nemačkoj 700 DM a u našoj zemlji (kod zastupnika „Metalservisa" 330$ + 60% dinarskih dažbina). Amstrad 6128 (tj. Schneider što je isto) u Nemačkoj staje oko 900 DM a u našoj zemlji (zastupnik je Elektrotehna Ljubljana, tel. 061/329 745 lok. 49) 917 DM. Ovo sve važi za verziju sa zelenim monitorom.

◇

I/O Port


Primena mini računara u nastavi predmeta automatizacija proizvodnje

Reč uredništva

ČESTITAMO
Vam predstojeće
praznike
Dan Centra 27.nov.
Dan Republike 29nov.

VREDNI KRUŠEVLJANI

Kompjuterska sekcija OTC „Veljko Vlahović" iz Kruševca izdala je i drugi broj svog biltena koji se kompletno uređuje i štampa uz pomoć kompjutera Commodore 64 i programa Newsroom. Na ovom broju radilo je više saradnika nego na prethodnom - mnoge učenike zainteresirale su ponuđene teme i način pripreme biltena. U odnosu na prethodni broj bilten je obogaćen tematski i likovno. Da navedemo naslove nekih članaka. Primena mini računara u nastavi. Kompjuteri i grafika. Vesti (izveštaji sa sajmova „Sodobna elektronika" Ljubljana i „INTERBIRO" Zagreb). Datoteka Spectrum (spisak obrazovnih matematičkih i drugih programa koje su napravili članovi sekcije).

Kruševačkim kompjuterašima želimo sve najbolje u daljem radu. Nadamo se da neće ostati usamljeni.

PADA A DIŽE SE

Imam nekoliko pitanja za vas. 1. Priče da cene kompjutera padaju, a pre tri godine ZX Spectrum (nov koštao je oko četrdeset hiljada dinara) – sada košta oko devet hiljada. Kako to?

Bojan V. Zaječar

Prevideo si jednu bitnu činjenicu, i dinar pada. ◇

KASETOFON ZA EI-PECOM

Imam računar EI Pecom 32 i treba mi kasetofon koji će služiti samo za učitavanje video igara. Čini nam se da sam u jednom od prošlih brojeva video sliku kasetofona koji bi mi odgovarao pa bih vas mnogo da mi odgovorite gde bih mogao da ga nabavim i koliko mu je cena.

Zoran Mihajlović
Paraćin

Dragi Zorane, prema slici koju si nam poslao mislimo da bi ti odgovarao (mogućnostima a i ceni) kasetofon koji proizvodi **PEL, OOUR Elektronika, 42000 Varaždin, Vladimira Nazora 2 (telefon 042/41-912).** Cena je 36 500 dinara i u nju nije uračunat porez na promet koji iznosi oko 30%. ◇

COMMODORE, DRUGI PUT

Interesuje me zašto je (ili nije?) disk jedinica za Commodore 64 „Floppy disk 1001" doživeo neuspeh, i pored sjajnih karakteristika (kapacitet preko 1 Mb). Da li je kompatibilan sa postojećim softwareom za C 64? Da li mogu da se koriste diskete sa VC 1541 na SFD 1001? Ako to nije moguće da li mogu da se priključe i VC 1541 i SFD 1001, pa tako da se presnima va na SFD? Zanima još i cena u SR Nemačkoj.

Mile iz Požarevca

Razlog zbog kojeg ovaj disk nije postao nešto naročito popularan jeste nekomptabilnost zapisa sa VC 1541 (diskete snimljene na SFD 1001 ne mogu se čitati na VC 1541 i obratno) drukčije i nije mogao biti postignut kapacitet od preko 1 Mb. Presnimavanje sa jednog na drugi moguće je, znači samo kad se priključe istovremeno obe jedinice na računar. U poslednje vreme jedinica SFD 1001 slabo se pojavljuje u reklamama stranih časopisa pa ti možemo reći samo cenu koja je važila pre nekoliko meseci nešto ispod 1000 DM. ◇

STARI BROJEVI

Drago nam je što se za kupovinu starih brojeva javljate u tolikom broju, ali nam dosta otežava posao (a i vama stiže nje pošiljke) to što na narudž benici stavljate nepotpune podatke.

Zato bismo vas zamolili da od sada ime, prezime, mesto, ulicu i broj stavljate i na narudžbenice (koverti se bocaju!)

UŠTEDITE 15%

Pretplatom štedite 15%. Uplatu možete izvršiti na žiro-račun broj 60801-601-29728 uz obaveznu naznaku: **NO „Politika", OOUR Prodaja, pretplata na „Svet kompjutera"**. Da biste bili sigurni da će vam broj stizati, popunite pretplatni listić i pošaljite ga **zajedno sa primerkom (ili fotokopijom) uplatnice** na našu adresu **„Svet kompjutera", Makedonska 31, 11000 Beograd. Uz kupon o pretplati obavezno poslati uplatnicu ili njenu kopiju.**

Pretplaćujem se na list **SVET KOMPJUTERA**

Ime i prezime _____

Adresa _____

Potpis _____

STARI BROJEVI

Imamo još nešto malo starih brojeva koje možete da naručite

NARUDŽBENICA

Ovim neopozivo naručujem sledeće brojeve **„Sveta kompjutera"**

_____

_____

Ime i prezime _____

Adresa _____

Potpis _____

Primerke ču platiti pouzećem pošiljci.

DVOKORAK NAPRED

VELEBIT

Beograd je oapokoo dobio pravi izložbeoo-prodajni salon posvećeo isključivo računarima. Zagrebačka firma Velebit, odoosno OOUR Informatika kao zastupoik američke kompanije Apple potrudio se da domaći ljubitelji računara i opreme oa vrlo jednostavan način dođu do kvalitetne opreme o kojoj mogu sve saznati o ovom saloou.

Otvaranje salona u ulici Kneza Miloša u Beogradu 20 januara ove godine bio je neposredan povod za promociju jednog od novijih modela Apple-a u Jugoslaviji lako se novi model Macintosh Plus u Jugoslaviji prodaje već duže vreme ova prilika je iskorišćena i da se zvanično objavi početak njegove prodaje

Na svečanom otvaranju izložbeno-prodajnog salona Velebita govorio je i Gilles Mouchonnet, generalni direktor firme Apple Computer International za područje južne Evrope pa samim tim i našu zemlju Od njega smo, između ostalog, mogli čuti da je kompanija Apple do kraja 1986 prodala 4 miliona računara iz serije Apple// i oko milion Macintosh-a Kao zastupnik Apple-a za Jugoslaviju Velebit je organizovao kompletnu uslugu koja se sastoji iz prodaje propagande servisa školovanja kadrova itd što potencijalnim kupcima u Jugoslaviji omogućava mnogo bolje upoznavanje sa proizvodima Apple-a i mnogo lakše korišćenje nakon kupovine

Prilike u SAD-u naglo su se promenile u korist kompanije Apple kao proizvođača računara, naročito modela iz Macintosh serije Pojavom prvog Macintosh a umnogome su se promenile prilike u računarskoj industriji i mnoge ustaljene navike morale su biti promenjene Sve do pred kraj 1985 mnogi nisu shvatali značaj novog korisničkog interfejsa prvi put široko korišćen na Macintosh u Upotreba miša kao sredstva za unos jednostavnih, all često korišćenih funkcija unela je u računarstvo pravu pometnju. Gotovo svi proizvođači računara pokušavaju da i na svojim personalcima omoguće isto, međutim, to nikada ne može biti kao na Macintosh-u gde je ovaj specifičan korisnički interfejs osmišljen i pre pojave računara Tako je Macintosh vrlo cenjena mašina od strane totalnih laika za računarsku tehniku U poslednje vreme, mnogi koji su upitivani o mišljenju koje imaju o Macintosh u rekli su da kod njega cene upravo izuzetnu lakoću upotrebe Isto tako, mnoge analize korisnika personalnih računara pokazuju da upravo zbog lakše upotrebe, prosečni korisnik Macintosh-a zna da koristi prosečno 5 do 6 aplikacija, za razliku od korisnika drugih tipove personalaca koji opet u proseku, koriste najviše 2 aplikacije u svakodnevnom radu, jer druge nemaju vremena da upoznaju. Zahvaljujući sistemu menija, ikona (slićica) i kontrolcenja miša naglo je povećan broj interesenata a samim tim i kupaca za proizvode iz Apple-ove Macintosh linije To je Apple kao proizvođača računara dovelo u zavidan položaj u odnosu na konkurente, odnosno u sam vrh

Machintosh Plus

Prvi Macintosh imao je 128 Kb RAM-a i ugrađenu disketnu jedinicu od 400 Kb Medutim, i pored izuzetnog mikroprocesora Motorola 68000 korisnicima je često smetala mala brzina komunikacije sa disk jedinicom i mali raspoloživi memorijski prostor Ovaj nedostatak postepeno je ublažavao tako što se ubrzo pojavio takozvani FatMac (debeli Mek) sa 512 Kb slobodne memorije Zatim se pojavila i dodatna disk jedinica koja koristi dvostrane diskete čime je kapacitet udvostručen i pored veće brzine komuniciranja sa računarom predstavljala je ispravku mnogih nedostataka Macintosh a I pored svega mnogi korisnici i dalje nisu bili zadovoljni pa su se u Apple u odlučili za novi model koji će zadovoljiti sve potrebne uslove, pa i više od toga Na tržištu se pojavio Macintosh Plus sa 1 Mb RAM-a (proširivo do 4 Mb) ugradenom dvostranom disketnom jedinicom od 800 Kb i sa niz drugih poboljšanja S obzirom da Apple nikad ne zaboravlja na svoje stare kupce u početku je bilo omogućeno i vlasnicima neke od ranijih konfiguracija da je prošire do nivna Macintosh-a Plus

Softverske kuće koje su i do tada radile odlične programe za Macintosh, odmah su reagovale i tako je krajem 1986 godine registrovano oko 2000 programa koje je moguće nabaviti specijalno za Plus To znači da programi u potpunosti koriste sve mogućnosti novog Macintosh a Pored toga, postoji mnogo više programa namenjenih za ranije modele koji na Plusu rade normalno jer je razlika samo u kapacitetu unutrašnje i spoljne memorije i (donekle) tastature

Linija Apple //

Poznato iz istorije računarstva - prvi model Apple-a nastao je u amaterskim uslovima a razvoj prvog modela rezultovao je pojavom Apple // računara. Apple // ušao je u legendu zbog svoje duge prisutnosti na tržištu Kao što smo već rekli do sada je prodato preko četiri miliona modela iz ove linije Tako Apple ovi modeli Apple //e i Apple //c i dalje ostaju vrlo konkurentni na tržištu prvenstveno zbog zaista ogromne programske podrške

Shodno običaju kompanije nisu zaboravljeni korisnici popularnih „dvojki" pa je nedavno razvijen novi model Apple //gs

To je računar sa izvanrednim osobinama koji je i pored novog šesnaestobitnog mikroprocesora potpuno kompatibilan sa ranijim modelima iz ove serije O njemu se već dosta pisalo iako još nije počela prodaja GS a u Evropi Ali vratimo se na domaće prilike.

Velebit zastupa Apple već više od 5 godina. S obzirom da je saradnja sve uspešnija imanjena je razlika u vremenu pojave novog proizvoda Apple-a u Evropi i kod nas Tako možemo očekivati da ćemo imati Apple //gs, kao novi proizvod za Evropu istovremeno kada i ostali žitelji starog kontinenta. Isto će važiti i za sve nove proizvode u budućnosti kojih će vrlo skoro (kako se najavljuje) biti prilično

Velebit u svom zastupničkom programu ima mnogo stranih firmi čiji se broj meri stotinama lako će u novootvorenom izložbeno-prodajnom salonu akcenat biti na proizvodima iz Apple zastupničkog programa moći će se videti i razni drugi proizvodi bilo stranih firmi, bilo proizvodi Velebita u saradnji sa domaćim i stranim partnerima

Microsoft

U skladu sa osnovama načelima prodaje računara i opreme, mora se ponuditi i programska podrška S obzirom da se salon u Beogradu zasniva na proizvodima Apple-a, u toku su pregovori sa kompanijama koje proizvode programe za Apple Macintosh ali i druge računare. Tako je gotovo sigurno Velebit postao zastupnik poznatog Microsoft a za Jugoslaviju Već sada nude se mnogi od Microsoft-ovih naslova za Macintosh (Excel, Word itd.) a uskoro se očekuju i drugi naslovi i za druge računare Ako se usta novi da za to ima interesovanja, otvoriće se konsignaciona prodaja proizvoda Microsoft a, što će biti interesantno za pojedince koji žele da dodu do kvalitetnih programa za svoj računar

Za sada se prodaja proizvoda Apple-a i Microsoft-a vrši isključivo za dinarska sredstva plaćanja Kupovinu mogu izvršiti samo pravna lica dakle radne organizacije, obrazovne ustanove itd

U razgovoru sa ljudima iz Velebita uočili smo opravdanost otvaranja ovog izložbeno-prodajnog salona u Beogradu Potencijalni kupci sada imaju više mogućnosti da se direktno informišu o izloženim računarima i opremi što do sada nije bio slučaj Verovatno zbog toga do sada nije bilo kupaca iz nekih krajeva naše zemlje iako Velebit ima široku mrežu predstavništava u svim većim centrima u zemlji Sada je svima (mnogi su poslom u Beogradu) omogućeno da se lično uvere u kvalitet Apple Macintosh a i ostalih modela Velebita

Pored ostalog Ulica kneza Miloša biće mesto gde će dolaziti i oni koje interesuje IBM PC kompatibilan računar u raznim konfiguracijama proizvod Velebita i Memo-a iz Italije Mnoge će interesovati i razni elektronski merni instrumenti (elektronski multimetri osciloskopi itd) i niz drugih proizvoda iz oblasti računarske tehnike i elektronike

Za korisnike mnogih tipova računara biće interesantan program magnetskih medija poznate firme 3M Biće izložene diskete svih formata, magnetske trake za računare tape streamer i itd

Jednom rečju, u novootvorenom prodajnom salonu Velebita moći će se nabaviti gotovo sve potrebno za ulazak u novu eru ljudske istorije— kompjuterizovano društvo

◇ **Tihomir Stančević**

NAJNOVIJE!

SHARPOV KALKULATOR EL-6150 BELEŽNICA, BANKA PODATAKA, TELEFONSKI ADRESAR, KALKULATOR – SVE U JEDNOM!

SHARP

CONTAL

„INTERESIRA ME:

1. *Baš taj model*
2. *Drugi kalkulatori SHARP*
3. *Računari SHARP*
4. *Želim, da mi pošaljete prospekt i cjenik."*

MOJA TAČNA ADRESA

Ime i prezime _____

Adresa _____

_____

Kupon pošaljite na adresu Mercator-Veletrgovina, TOZD Contal, 61000 Ljubljana, Titova 66

SHARP

Mercator — Mednarodna trgovina n. sol. o.

Zastopa i prodaje: MMT TOZD CONTAL, Ljubljana, Titova 66, telefon (061) 328-441 Početak prodaje tog modela uz kompenzacije sredinom novembra!